



Anna Ortega Ferrer -
DNI 40995113M (TCAT)
Diligència per a fer
constar que aquest
document va ser
aprovat inicialment per
la Junta de Govern
Local, per delegació del
Ple, en la seva sessió
ordinària de data
02.07.2025. La
vicesecretària.
2025.07.07 13:43:10
+02'00'



Anna Ortega Ferrer - DNI 40995113M
(TCAT)
Diligència per a fer constar que aquest
document va ser aprovat definitivament
per la Junta de Govern Local, per
delegació del Ple, en la seva sessió
ordinària de data 1 d'octubre de 2025. La
vicesecretària.
2025.10.06 15:12:59 +02'00'

SALVADOR TARRADAS
FOSSOUL - DNI
40449138G (TCAT)

Firmado digitalmente por
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL -
DNI 40449138G (TCAT)
Fecha: 2025.06.02 12:46:22
+02'00'

Joan Falgueras Font -
DNI 40428687T (TCAT)

Firmado digitalmente por Joan
Falgueras Font - DNI 40428687T
(TCAT)
Fecha: 2025.06.02 12:49:49 +02'00'



Ajuntament de Figueres
www.figueres.cat

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SALA POLIVALENT A VILATENIM





I. MEMÒRIA	6
1. Antecedents	6
1.1 Identificació i objecte del projecte	6
1.2 Agents del projecte	6
1.3 Relació de documents complementaris	7
MD. Memòria descriptiva	8
MD 1 Introducció	8
MD 1.1 Antecedents	8
MD 1.2 Descripció de l'estat actual	9
MD 2 Descripció del projecte i justificació de la proposta	10
MD 2.1 Descripció general del projecte	10
MD 2.2 Imatges de la proposta	13
MD 2.3 Imatges estat actual	15
MD 2.4 Quadre de superfícies	21
MD 3 Prestacions de l'edifici	21
MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici	22
MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús	22
MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat	22
MD 3.2 Seguretat estructural	22
MD 3.2.1 Sustentació: característiques del terreny	22
MD 3.2.2 Context geològic del solar	22
MD 3.2.3 Nivells estratigràfics diferenciats	23
MD 3.2.4 Nivell 1: Sòl vegetal, llim argilós	23
MD 3.2.5 Nivell 2: Sorres llimoses amb alguna cosa d'argila	24
MD 3.2.6 Nivell 3: Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina	25
MD 3.2.7 Hidrologia	25
MD 3.2.8 Estudi de la fonamentació	26
MD 3.2.9 Excavació, murs i talussos	30
MD 3.2.10 Agressivitat	30
MD 3.2.11 Expansivitat	30
MD 3.2.12 Sismicitat	30
MD 3.2.13 Exposició radó	31
MD 3.2.14 Conclusions	33
MD 3.2.15 Recomanacions	33
MD 3.2.16 Observacions	33
MD 3.2.2 Sistema estructural: bases de càlcul i accions	34
MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi	34
MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat	34
MD 3.5 Salubritat	35
MD 3.6 Protecció contra el soroll	36
MD 3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica	36
MD 3.8 Altres requisits de l'edifici	36
MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	37
MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny	37
MC 1 Sustentació de l'edifici	37
MC 2 Sistema estructural	37
MC 2.1 Fonaments i contenció de terres	37
MC 2.2 Estructura	37
MC 3 Sistemes envolupant i d'acabats exteriors	37
MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny	37
MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny	38
MC 3.3 Façanes	38
MD 3.3.1 Part cega de les façanes:	38



MD 3.3.2 Obertures de les façanes	39
MD 3.3.4 Ponts tèrmics	40
MC 3.5 Cobertes	40
MD 3.5.1 Part massissa de les cobertes	40
MC 3.7 Escales i rampes exteriors	41
MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors	41
MD 4.1.1 Part cega de la compartimentació interior vertical	41
MC 5 Sistema d'acabats	41
MC 5.1 Paraments verticals	41
MC 5.1 Paviments	42
MC 5.2 Sostres	42
MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis	42
MC 6.1 Recollida, evacuació i tractament de residus	42
MC 6.2 Instal·lacions d'aigua	43
MC 6.3 Evacuació d'aigües	43
MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques	43
MC 6.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)	43
MC 6.7 Instal·lacions de protecció contra el radó	43
MC 6.9 Instal·lacions elèctriques	43
MC 6.10 Instal·lacions d'il·luminació	43
MC 6.11 Telecomunicacions	43
MC 6.12 Instal·lacions de protecció contra incendi	43
MC 6.13 Sistemes de protecció contra el llamp	44
MC 7 Equipament	44
MN. NORMATIVA APLICABLE	45
MA. Annexes a la memòria	46
MA – Memòria Estructura i càlcul	47
MA – Memòria Instal·lacions i càlcul	48
MA – Fitxes tècniques instal·lacions	49
MA – Memòria aixecament topogràfic	50
MA – Informe tècnic municipal verd urbà sobre l'arbrat existent	51
MA - Mapa de calats T=500 anys entorn riu Manol	52
MA - Referència Cadastral	53
MA – Justificació de l'accessibilitat a l'edifici - D209/2023 Codi d'Accessibilitat de Catalunya	54
MA – Fitxa justificativa compliment CTE DB SUA - Seguretat d'utilització i Accessibilitat	55
MA – Fitxa justificativa compliment CTE DB SUA - Instal·lació de protecció al llamp	56
MA - Compliment CTE-SI	57
MA – Fitxes justificatives del compliment CTE HS - Compliment de les exigències d'Habitabilitat, Salubritat i de Protecció contra l'exposició al Radó	58
MA – Fitxes justificatives del compliment CTE HR - Compliment de les exigències de Protecció contra el soroll	59
MA – Fitxes justificatives del compliment CTE HE0 - Compliment de la limitació del consum energètic	60
MA – Fitxes justificatives del compliment CTE HE1 - Compliment de les condicions per al control de la demanda energètica	61
MA - Fitxes justificatives del compliment CTE HE4 - Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària	62
MA - Decret Ecoeficiència	63
MA – Certificat Energètic	64
MA - Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis RITE	65
MA - Estudi de Gestió de Residus	66
MA - Instruccions d'ús i manteniment	67
II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA	68
III. PLEC DE CONDICIONS	71



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I FACULTATIVES	73
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE LES OBRES	76
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE.	77
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS	78
CONTROL DE QUALITAT	79
IV. AMIDAMENTS	81
V. PRESSUPOST	82
V.01 JUSTIFICACIÓ DE PREUS	83
V.02 QUADRE DE PREUS I	84
V.03 QUADRE DE PREUS II	85
V.04 RESUM DEL PRESSUPOST PER CAPÍTOLS	87
V.05 PRESSUPOST	86
VII. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA	88
DC 1 JUSTIFICACIÓ DE LES MESURES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS	89
DC 2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	90
DC 3 ESTUDI GEOTÈCNIC	91



I. MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

1.1 Identificació i objecte del projecte

Títol del projecte	Projecte bàsic i d'execució d'una Sala Polivalent a Vilatenim.
Objecte	Projecte de construcció d'una Sala Polivalent per a ús principal de centre cívic.
Situació	Carrer de la Duana 35, 17600 Figueres.
Referència Cadastral	9700807DG9890S0000KG

1.2 Agents del projecte

Promotor:

Ajuntament de Figueres.

Regidoria d'Urbanisme.

Redactors del projecte:

Joan Falgueras Font, arquitecte municipal.

Salvador Tarradas Fossoul, arquitecte municipal.

Col·laboradors interns:

Valentina Batlle Bernadó, delineant.

Col·laboradors externs:

Estructura

Blázquez Guanter SLP. BG consultors d'estructures. B-17983578. Girona, Carrer Sant Josep, 3.
Tel: 972 20 72 85. Correu: antoni@bg-arquitectes.com

Instal·lacions

Narcís Serra Font, enginyer industrial. Carrer Ramon Mandri núm. 12 - 17600 Figueres. Tel. 627 613 928 – enginyeria5@gmail.com

Estudi Topogràfic

MARTA CASTEL BOLÍVAR, Enginyera Técnica en Topografia, col·legiada número 4922 Col·legi Oficial d'Enginyers Geomàtica i Topogràfica de Catalunya. Crta. Mollet 24, 2n, 3a, 17491 Peralada (Girona). Tel: 630 666 289. Correu: marta@cctopografia.com



Director d'obra, Director d'execució de l'obra i Coordinador de Seguretat i Salut:

A determinar.

Redacció estudi de Gestió de residus i Control de Qualitat:

Salvador Tarradas Fossoul, arquitecte municipal.

1.3 Relació de documents complementaris

Informe Geotècnic (capítol VI Documentació Complementària)

XAVIER PALLÉ BAGÓ. Geòleg col·legiat nº 7590

NIF: 40595201V

C/ Rimbau 9, 17780 Garriguella

Tel: 691 64 98 29 - Correu: xavi@xpestudisgeotecnics.com

Estudi de Seguretat i Salut

JESÚS BASSOLS GELI - NIF.- 40305562-V

Avda. Catalunya 12 / 14, 1-2 17820 BANYOLES

Tel: 625 491 506. correu: jesus.bassols@aparellador.cat



MD. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 1 Introducció

MD 1.1 Antecedents

1. La finca objecte del present projecte està situada al carrer de la Duana, número 35, a la cantonada amb el carrer de l'Hospital, pròxima al nucli antic del poble de Vilatenim, pertanyent al municipi de Figueres. Aquesta localització és estratègica per a la integració urbana, atès que connecta el nucli antic amb noves àrees de desenvolupament.
2. La finca, amb referència cadastral 9700807DG9890S0000KG, és propietat municipal de l'Ajuntament de Figueres. Està classificada com a sòl urbà consolidat de titularitat pública. L'àmbit del Pla Especial urbanístic present està qualificat amb la clau SE Sistema d'equipaments, dins el PAU V3, segons el Pla d'Ordenació Urbanística Municipal (POUM) de Figueres, aprovat definitivament el 31 de juliol de 2023 per la Comissió de Territori de Catalunya. Aquesta qualificació permet destinar el sòl a usos públics o col·lectius, promovent el manteniment i millora de la seva distribució espacial.
3. En el Pla de Millora Urbana del nucli històric de Vilatenim (aprovat definitivament per la CUG el 30 de maig de 2007) es va preveure la ubicació d'una finca de 1000 m² d'equipament públic situada amb un front de 20 metres al carrer de la Duana a tocar del trencant del carrer de l'Hospital i adjacent pel costat de llevant a una zona verda pública que permetia la trobada de les traces d'aquest carrer amb el perllongament virtual del carrer de la Ginesta. La finca destinada a l'equipament inclosa en el polígon d'Actuació PAU V3 ha estat obtinguda per cessió anticipada de la propietat i pot ser destinada a l'ús públic previst.
4. La zona verda i l'equipament adjacent es constituïen en frontera i frontissa entre el teixit del nucli històric (que el Pla de Millora es proposava conservar substancialment tot regulant-ne l'evolució) i els nous desenvolupaments urbanístics, a llevant i migdia, que ja havien transformat radicalment l'arquitectura i el paisatge propers (les petites illes de menudes cases adossades i les grans instal·lacions esportives i comercials). Aquest paper a cavall entre un edifici del veïnat i una arquitectura d'equipament de la ciutat nova es va traduir en uns estudis previs per configurar-hi una Sala polivalent que hi pogués acollir, en la proximitat de l'estadi instal·lacions esportives d'altres prestacions (sala de tir amb arc, de tennis taula, etc...) opció que finalment ha resultat mancada de viabilitat econòmica.
5. El projecte està regulat pel *Pla Especial Urbanístic d'assignació d'usos i determinació de les condicions d'edificació de l'equipament de Vilatenim*, aprovat inicialment per la Junta de Govern Local del dia 5 de Març de 2025. Segons el planejament vigent, la clau SEc permet una edificabilitat de 1,00m²st/m². La superfície cadastral de la finca és de 3.362,00m². La superfície de la finca dins la clau SE és de 1753,15m², la resta de la finca resta com a Sistemes de verd i de vialitat. La edificabilitat permesa segons el planejament serà de 1753,15m². La superfície edificada del nou equipament és de 625,38m² amb una ocupació del sòl de 605,44m², donant compliment a les condicions d'ordenació descrites en el Pla Especial.



6. El Pla d'Ordenació Urbanística Municipal defineix aquest sòl com a sòl urbà consolidat. En la seva tramitació, el document va ser informat favorablement per l'Agència Catalana de l'Aigua (Expedient: UDPH2023000201) i tot i ser zona inundable, la finca es troba fora de la zona de policia que defineix l'article 6.1b del TRLA (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la ley de Aguas). L'article 14 bis del RD 638/20196 en el nostra cas, correspondria a l'apartat 2, admetent així, noves edificacions, segons el que estableixen els sub-apartats a) i b) de l'apartat 1. L'apartat b) no inclou el tipus d'ús d'equipament d'aquest pla especial, per tant, no procedeix. En quan a l'apartat a) si que estableix que les edificacions es dissenyaran tenint en compte el risc d'inundació existent i disposant-los a un cota tal que no es vegi afectat per l'avinguda amb període de retorn de 500 anys. Segons l'estudi d'inundabilitat els calats de la zona a l'entorn de la finca, es quantifiquen entre 0,70-0,40 al carrer Duana, essent els inferiors al tram davant de la finca en estudi. Per tant, la mesura que s'adoptarà serà la de definir la cota de la nova edificació 70 cm per sobre de l'actual, complint així, en aquest sentit amb les determinacions de l'article 14 bis "Limitacions als usos en zona inundable".
7. L'antiga sala de festes del Centre Recreatiu de Vilatenim (construïda els anys trenta per iniciativa dels socis de l'entitat) es trobava ubicada a la banda sud de la carretera C-260 que uneix Figueres amb Roses i travessa Vilatenim d'est a oest, entre el nucli antic al nord i el riu Manol al sud. El desdoblament de la carretera C-260 en el tram que travessa Vilatenim, obra executada per Infraestructures de la Generalitat l'any 2017, va requerir l'enderroc de l'antiga sala de festes. De manera provisional, l'Ajuntament va habilitar una carpa o envelat al carrer de la Duana per a la celebració dels actes i festes del poble que fins la data havien estat assumits per aquesta entitat.
8. Els serveis tècnics municipals han rebut la instrucció de redactar finalment una nova proposta que es ceneixi al programa funcional d'un Centre socio-cultural ajustant les seves dimensions a les estrictament necessàries. La nova proposta complirà amb els requeriments per desenvolupar l'activitat habitual tal com han estat expressats a través d'uns esquemes amb les superfícies preparats per les associacions que gestionen la programació de l'envelat provisional i gestionaven l'antiga sala de festes. (sala principal, conjunt de serveis de públic, vestidors-camerinos, magatzem general de sala, i bar amb cuina i magatzem propi).

MD 1.2 Descripció de l'estat actual

9. La finca urbana es troba al carrer de la Duana 35 en cantonada amb el carrer de l'Hospital, entre el nucli antic de Vilatenim i els moderns creixements urbans residencials, comercials i esportius. La finca té una forma trapezoïdal, orientada en el sentit llarg de sud a nord, més ampla al carrer de la Duana i més estreta a la part posterior, i té un desnivell entre els seus extrems inferior a 20cm. La cara del carrer Duana es troba a una cota de (17.37m) i la part posterior de la finca a (17.50m). Dins la finca trobem una antiga bassa o safareig rectangular formada per murs de pedra. També trobem vegetació de diferent grau d'importància que serà objecte d'inventari per part dels tècnics de verd urbà. A la banda sud, i resseguint el carrer Hospital, trobem uns arbres mesclats amb vegetació típica de marge. Al voltant de l'antic rentador trobem també uns arbres i arbustos envoltant aquesta construcció. Al costat oest trobem la finca veïna pendent de desenvolupar segons el mateix PAU V3. Superfície total



de la finca és de 3.362,00 m². Superfície clau SE: 1.753,70 m² (la resta de la finca es destina a sistemes espais lliures i sistema viari). La finca disposa de tots els serveis i instal·lacions a límit de parcel·la: sanejament, aigua sanitària, telecomunicacions i electricitat. El carrer de la Duana disposa d'una vorera pavimentada parcialment, enllumenat públic i un carril bici.

MD 2 Descripció del projecte i justificació de la proposta

MD 2.1 Descripció general del projecte

1. L'objecte del projecte és la construcció d'una Sala Polivalent per a ús principal de centre cívic, en una finca propera al nucli antic de Vilatenim, i que pugui atendre les necessitats d'activitats d'associacions veïnals i també altres activitats de la ciutat. El programa principal serà: una sala polivalent amb els seus serveis i un espai per a instal·lar un bar que pot funcionar de manera independent a la sala, també amb els seus propis serveis.
2. Les condicions d'ordenació i edificació descrites al Pla Especial i a les quals dona compliment el projecte són les següents:
 - a. El tipus d'ordenació és el de definició volumètrica segons definició plànol d'ordenació.
 - b. Ocupació màxima: està continguda dins els gàlibos definits en el plànol d'ordenació, sense superar el 50 % de la parcel·la qualificada com a SEc. És computable a efecte d'ocupació, la projecció de l'edificació sobre rasant inclosos els vols. La ocupació màxima permesa és del 50% (876,58m²). La ocupació del projecte és de 604,56 m².
 - c. El coeficient d'edificabilitat neta serà de màxim 1,00 m² st/m² sòl (1753,15m²). La superfície edificada del projecte és de 495,40m² + 61,56 m² de porxos.
 - d. Separacions: segons els gàlibos definits en el plànol ordenació.
 - e. Alçades: l'alçada de la nova edificació serà de PB+1P amb l'alçada màxima de 9,00 metres). L'edifici del projecte té una alçada màxima de 7,40m.
 - f. L'edifici es col·loca 70 cm per sobre de la cota actual de la parcel·la.
 - g. El projecte constructiu de la nova edificació, té en compte en el disseny de l'estructura, les sol·licitacions mecàniques derivades del calat i la velocitat de l'aigua en cas d'una inundació de 500 anys de període de retorn, així com també les sol·licitacions de supressió del terreny derivades de la hipòtesi d'inundació del solar, pel disseny de la fonamentació.
 - h. El projecte no té planta soterrani.
3. Les places d'aparcament per a turismes, definides en el projecte, es troben a una parcel·la pública adjacent, a menys de 100 m de distància com estableix el Codi d'Accessibilitat de Catalunya. En total s'han marcat 13 places per a turismes de les quals, 3 són adaptades, per una ocupació definida de l'edifici de 729 persones. S'han definit també 5 places per a bicicletes (495,50m² / 200m² per plaça = mínim 3 places).



4. S'han tingut en compte també el compliment dels paràmetres del Pla Especial definits en els articles 7 d'Integració paisatgística i els de l'article 8 de mesures paràmetres de gènere i col·lectius especials.
5. L'accés principal es produirà des del carrer de la Duana. A través d'una rampa accessible amb una pendent inferior al 6% i unes escales accessibles, s'arriba a la porxada frontal que permet l'accés a la sala principal i a l'espai de bar de manera independent. Hi haurà un accés secundari de servei a la façana oest per al magatzem del bar i un accés a la façana nord per a càrrega i descàrrega de la sala principal i també per a organitzar activitats que es puguin desenvolupar a l'exterior adjacent. En aquesta façana nord també hi haurà dues sortides d'emergència i un accés a l'altell porxat per a les instal·lacions.
6. L'edifici es desenvoluparà en un sol nivell (amb un altell parcial per a instal·lacions només accessible per manteniment), formant un volum compacte en planta i a diferents alçades lliures en secció adaptant-se als diferents usos interiors. Estarà elevat 70cm sobre el nivell actual del terreny per reduir l'impacte de possibles inundacions. La façana principal s'entendrà com una gran porxada d'accés arrecerat, evocant les construccions agrícoles tradicionals, i aixoplugant trobades formals i informals dels usuaris i passavolants. L'edifici, en el seu conjunt, tindrà una component horitzontal, que sorgeix de la voluntat d'adaptar-se volumètricament a la suau topografia, i a la vegada, aquesta horitzontalitat es trenca o modula amb la formació d'una coberta en serra i un ritme vertical d'obertures, juntes, etc. que desgrana el volum per adaptar-se a l'escala de les construccions del nucli històric. Una obertura a la façana nord permetrà establir complementàriament una subtil relació visual des de l'interior cap al campanar de l'església de Sant Joan que enclava el nucli antic de Vilatenim en la història més reculada i també amb el perfil del paisatge muntanyós que emmarca la plana.
7. Les dimensions exteriors del volum edificat són de 34,34m x 17,60m. (L=2A). El programa es desenvolupa en un porxada d'estada i hall exterior, una sala principal, un espai per a bar amb magatzem i cuina amb un bany propi adaptat, uns banys públics adaptats, uns banys i vestidors adaptats per al personal, un magatzem i una sala d'instal·lacions. Sobre el magatzem es disposa un altell-porxo per ubicar les instal·lacions exteriors protegides, comunicat amb una passera de manteniment amb els diferents espais interiors a través del cel ras. La superfície útil interior total és de 446,74 m², equivalent a 495,40 m² de superfície construïda. La superfície de porxos comptabilitzada al 50% és de 61,48m². La superfície d'ocupació és de 604,56 m².
8. La coberta serà inclinada amb acabat de teula ceràmica formada en vessants successives a una i dues aigües cap a una canal de recollida cap als baixants, amb dos sobreeixidors un a cada punta. La cara sud d'aquesta coberta es destinarà a una previsió per a la instal·lació de plaques solars fotovoltaïques amb un accés des de l'altell a través d'una portella i lligada a una línia de vida per a fer el manteniment.
9. Les façanes est i oest es conformen amb bloc de termoargila amb un acabat de pintura de silicat. La cara sud, que correspon a la porxada d'accés, tindrà una gelosia de lames de protecció solars i ventilació. La façana nord tindrà un gran porxo amb un accés per a subministres de les activitats i dues sortides d'emergència, una obertura fixa que permet una mirada cap al campanar de l'església de Sant Joan, i dos laterals rematats amb bloc de termoargila pintada amb silicats i gelosia de lames. Les obertures seran de perfil·leria metàl·lica amb trencament de pont tèrmic i vidre doble laminat amb



càmera d'argó i baix emissiu i control solar a la façana est i oest. Les fusteries metàl·liques i els elements metàl·lics en general, es pintaran de color dins de la gamma de colors tradicionals definides a les normes urbanístiques. A escollir per la Direcció Facultativa de la Obra, dins d'aquesta gamma, entre els colors RAL següents: 7009, 6006, 6013.

10. L'equipament estarà dotat de les instal·lacions necessàries d'aigua sanitària, sanejament, ventilació, climatització, telecomunicacions, electricitat, il·luminació i protecció contra incendis. Es faran les pre-instal·lacions necessàries per allotjar un bar.
11. El projecte compleix amb la normativa sectorial: Llei d'Ordenació d'Edificació (LOE llei 38/1999) i desenvolupats principalment pel Codi Tècnic de l'Edificació (CTE RD. 314/2006). Igualment es dona compliment a la resta de normativa tècnica, d'àmbit estatal, autonòmic i municipal que li és d'aplicació.
12. La constructora adjudicatària haurà de garantir en les diferents solucions constructives finalment posades en obra el compliment de tota la normativa sectorial en especial la que hi correspon proporcionadament del Codi Tècnic de l'Edificació.
13. El present document conté la memòria descriptiva i constructiva, els plànols, els amidaments, el pressupost i la resta de documents annexes necessaris per complementar el projecte.
14. El pressupost d'execució per contracte d'aquest projecte puja a la quantitat de 1.294.837,79 € (IVA inclòs) UN MILIÓ DOS-CENTS NORANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS.



MD 2.2 Imatges de la proposta







MD 2.3 Imatges estat actual

Imatges de Google Maps:









Imatges del contradictori context arquitectònic:







MD 2.4 Quadre de superfícies

1	Sala	315,39 m2
2	Bar	32,09 m2
3	Cuina	4,14 m2
4	Serveis 1	8,61 m2
5	Serveis 2	4,86 m2
6	Serveis 3	8,79 m2
7	Serveis 4	5,18 m2
8	Serveis 5	4,15 m2
9	Vestidor	5,26 m2
10	Magatzem 1	18,80 m2
11	Magatzem 2	9,15 m2
12	Distribuïdor 1	4,09 m2
13	Distribuïdor 2	6,93 m2
14	Instal·lacions	17,95 m2
TOTAL Sup. ÚTIL Interior		445,39 m2
TOTAL Sup. Construïda		495,40 m2
16	Porxo 1	67,79 m2
17	Porxo 2	22,76 m2
18	Porxo tècnic	19,94 m2
Ocupació de la finca		604,56 m2
Superfície de la finca		1753,15 m2

MD 3 Prestacions de l'edifici

El projecte proporcionarà unes prestacions de funcionalitat, seguretat i habitabilitat que garantiran les exigències bàsiques del CTE, en relació amb els requisits bàsics de la LOE, així com també donen resposta a la resta de normativa que és d'aplicació. A continuació es defineixen els requisits generals a complir en el conjunt de l'edifici, que depenen de les seves característiques i ubicació, i que s'agrupen de la següent manera:

Funcionalitat:

- Utilització.
- Accessibilitat.

Seguretat:

- Estructural.
- En cas d'incendi.
- D'utilització.

Habitabilitat:



- Salubritat.
- Protecció contra el soroll
- Estalvi d'energia.
- Altres aspectes funcionals dels elements constructius o de les instal·lacions per un ús satisfactori de l'edifici.

En la Memòria Constructiva es definiran els sistemes de la construcció i es concretaran els seus requisits específics i prestacions de les solucions.

MD 3.1 Condicions de funcionalitat de l'edifici

MD 3.1.1 Condicions funcionals relatives a l'ús

El disseny de l'edifici dona resposta a les condicions d'ús necessàries per a desenvolupar les activitats a les que està destinada la construcció, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'utilització establert a la LOE.

MD 3.1.2 Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat

El disseny de l'edifici incorpora les condicions d'accessibilitat establertes en el Codi d'Accessibilitat de Catalunya (D.209/2023) i el CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, de manera que es satisfà el requisit bàsic d'accessibilitat fixat a la LOE, i el DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

Així doncs: L'accessibilitat exterior que comunica l'edifici amb la via pública es resol mitjançant un itinerari accessible. L'accessibilitat horitzontal, es resol mitjançant un itinerari accessible. S'adjunta la fitxa justificativa del D.209/2023, i del DB SUA, on es recullen les condicions que presenta aquest itinerari accessible.

Les places d'aparcament són descrites en el plànol B01 i es troben a menys de 100m de distància. Com a Local Social o Sala Polivalent sense seients fixes, no necessita la instal·lació d'un anell magnètic segons el D209/2023.

MD 3.2 Seguretat estructural

MD 3.2.1 Sustentació: característiques del terreny

MD 3.2.2 Context geològic del solar

El solar objecte d'estudi s'ubica al barri de Vilatenim a la localitat de Figueres, a la comarca de l'Alt Empordà. Geològicament està constituïda per materials del quaternari producte de terrasses fluvials, graves, sorres i lutites.

S'atribueix aquests nivells sedimentaris a l'Holocè.

A la documentació gràfica es mostra el plànol geològic de la zona, editat per l'ICGC a escala 1/50.000, el plànol de situació i els perfils geològics-geotècnics.

La morfologia del solar és plana i es troba a la mateixa cota respecte la cota del carrer.

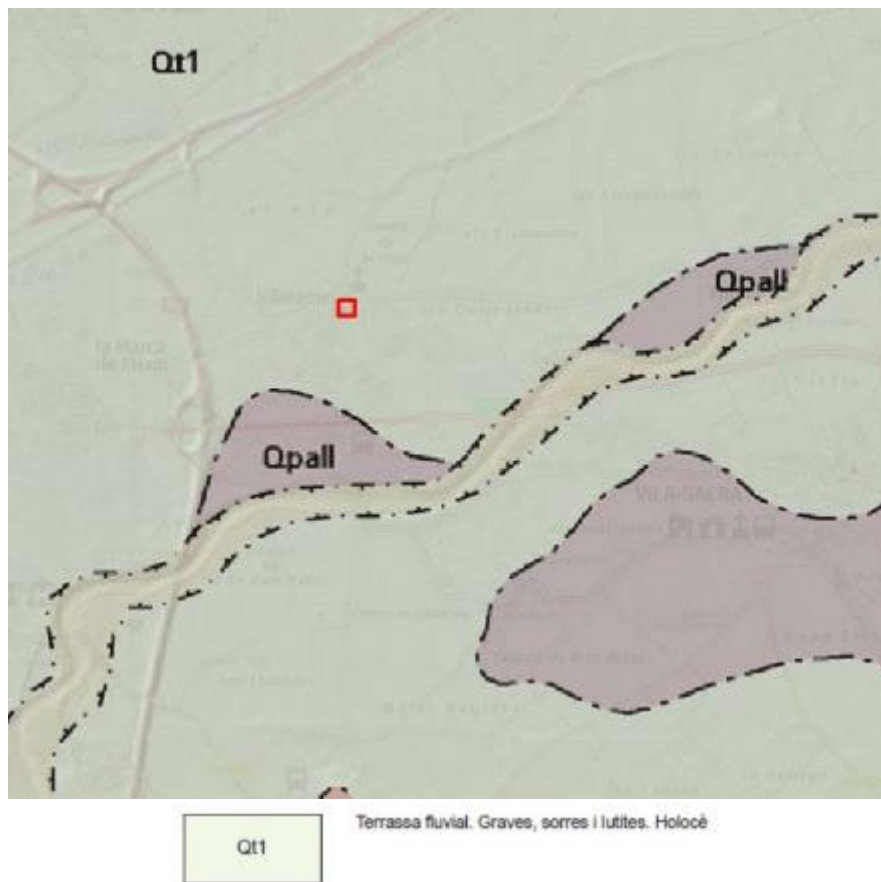


Figura 2 Ubicació geològica de la parcel·la sobre el mapa geològic.

MD 3.2.3 Nivells estratigràfics diferenciats

Distingim tres nivells estratigràfics com a fonamentals:

NIVELL 1: Sòl vegetal, llim argilós.

NIVELL 2: Sorres llimoses amb alguna cosa d'argila.

NIVELL 2: Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina.

En primer lloc, la tensió admissible qad d'un sòl no només és funció de la capacitat de càrrega última del terreny enfront a la ruptura q , sinó també dels assentaments s que poden succeir i/o que poden ser assumits per l'estructura projectada.

MD 3.2.4 Nivell 1: Sòl vegetal, llim argilós

Constitució: Sòl vegetal, argila llimosa amb alguna cosa de sorra fina a mitja. Tonalitat marró fosc.

Potència i Geometria: Ha aparegut a tot el solar, en totes les penetracions i sondatges. S'ha trobat en fondàries definides a la taula següent.



	PD-1	PD-2	S-1
Prof. sostre (m)	0.00	0.00	0.00
Prof. base (m)	0.50	0.40	0.50
Potencia (m)	0.50	0.40	0.50

Taula 5: Profunditat fins on es troba el Nivell 1 i les seves potències

Resistència i Deformabilitat: La penetració dinàmica ha obtingut els valors d'entre 3 i 5. S'ha calculat a partir de la correlació amb el Npd un valor d'SPT de 5.

Npd	Nspt	K30	Kz
3/6	5	15-30	10-5 – 10-9

Taula 6: Valors Paramètrics del Nivell 1

Npd, Valor N20 de l'assaig de penetració dinàmica. Valor mig en camp i no corregit, es el mínim i màxim.

Nspt, Valor N30 de l'assaig de penetració Standard. Valor correlacionat amb el Npd.

Kz Coeficient de permeabilitat obtingut de la taula D.28 del CTE-DB-SE-C. cm/s. K30 Coeficient de Balasto obtingut de la taula D.29 del CTE-DB-SE-C. MN/m3.

Consideracions Especials: Apareix a tot el solar. La seva identificació s'ha fet visualment de l'extracció de la mostra de l'extracció del testimoni continu dels sondejos. Presenta la particularitat de ser un nivell força força homogeni, però amb molt poc espessor.

MD 3.2.5 Nivell 2: Sorres llimoses amb alguna cosa d'argila

Constitució: Sorra llimosa amb alguna cosa d'argila i grava fina. De compacitat densa a molt densa. Tonalitat marró clar. Lleugerament carbonatades.

Potència i Geometria: S'ha investigat fins a les fondàries indicades a la taula següent. S'ha localitzat a totes les penetracions.

	PD-1	PD-2	S-1
Prof. sostre (m)	0.50	0.40	0.50
Prof. base (m)	3.10	2.90	3.20
Potencia (m)	2.60	2.50	2.70

Taula 7: Profunditat fins on es troba el Nivell 2 i les seves potències

Resistència i Deformabilitat: La penetració dinàmica ha obtingut d'entre 7 i 16. El valor d'SPT ha estat de 14.

Npd	Nspt	□	□	K30	Kz
7/14	14	31°	1.60	20-30	10-5 – 10-9

Taula 8: Valors Paramètrics del Nivell 2

Npd, Valor N20 de l'assaig de penetració dinàmica. Valor mig en camp i no corregit, es el mínim i màxim.

Nspt, Valor N30 de l'assaig de penetració Standard. Valor mig obtingut en camp i no corregit.

□ Angle de fregament intern correlacionat amb el valor Nspt segons Navfac, 1971 i corregit segons el Gundbau-Taschenbuch, 1980.



□ Pes específic (densitat aparent), obtingut segons el Gundbau- Taschenbuch, 1980, g/cm³ Kz Coeficient de permeabilitat obtingut de la taula D.28 del CTE-DB-SE-C. cm/s. K30 Coeficient de Balasto obtingut de la taula D.29 del CTE-DB-SE-C. MN/m³.

Consideracions Especials: Apareix a tot el solar. La seva identificació s'ha fet visualment de l'extracció de la mostra de l'extracció del testimoni continu dels sondejos. Presenta la particularitat de ser un nivell homogeni. Es proposa aquest nivell de cares a la fonamentació.

MD 3.2.6 Nivell 3: Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina

Constitució: Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina a mitja. Tonalitat marró fosc clar. Consistència mitja. Humitat a partir de 5,0 metres.

Potència i Geometria: Ha aparegut a tot el solar, en totes les penetracions i sondatges. S'ha trobat en fondàries definides a la taula següent.

	PD-1	PD-2	S-1
Prof. sostre (m)	3.10	2.90	3.20
Prof. base (m)	6.00	6.00	6.00
Potencia (m)	>2.90	>3.10	>2.80

Taula 9: Profunditat fins on es troba el Nivell 3 i les seves potències

Resistència i Deformabilitat: La penetració dinàmica ha obtingut els valors d'entre 3 i 8. S'ha calculat a partir de la correlació amb el Npd un valor d'SPT de 10.

Npd	Nspt	□	□	K30	Kz
3/8	10	29°	1.55	15-30	10-5 – 10-9

Taula 10: Valors Paramètrics del Nivell 3

Npd, Valor N20 de l'assaig de penetració dinàmica. Valor mig en camp i no corregit, es el mínim i màxim.

Nspt, Valor N30 de l'assaig de penetració Standard. Valor correlacionat amb el Npd.

□ Angle de fregament intern correlacionat amb el valor Nspt segons Navfac, 1971 i corregit segons el Gundbau-Taschenbuch, 1980.

□ Pes específic (densitat aparent), obtingut de la correlació amb la descripció del laboratori, segons el Gundbau- Taschenbuch, 1980, g/cm³

Kz Coeficient de permeabilitat obtingut de la taula D.28 del CTE-DB-SE-C. cm/s. K30 Coeficient de Balasto obtingut de la taula D.29 del CTE-DB-SE-C. MN/m³.

Consideracions Especials: Apareix a tot el solar. La seva identificació s'ha fet visualment de l'extracció de la mostra de l'extracció del testimoni continu dels sondejos. Presenta la particularitat de ser un nivell homogeni.

MD 3.2.7 Hidrologia

No s'ha detectat presència del Nivell Freàtic en la data de realització dels treballs de camp, 20/05/2024. Aquest per això no es pot descartar.

PD-1	PD-2	S-1
------	------	-----



Nivell freàtic (m) No detectat (humit a partir de 5,0 m)

No detectat (humit a partir de 5,0 m)

No detectat (humit a partir de 5,0 m)

Data 20/05/2024

Taula 11: Nivells freàtics en cada punt d'investigació i data

Tot i no detectar-se el nivell freàtic, els nivells estudiats presenten certa permeabilitat i en èpoques de pluges aquests materials es poden saturar d'aigua. Per tant, és convenient que la direcció tècnica de l'obra prengui les mesures d'impermeabilització que considerin convenientes.

El nivell freàtic pot aparèixer en superfície en èpoques plujoses, a més la parcel·la es troba en zona inundable, pel que es recomana aixecar l'edificació més d'un metre sobre la cota topogràfica superficial actual.

MD 3.2.8 Estudi de la fonamentació

Introducció

En primer lloc, la tensió admissible q_{ad} d'un sòl no només és funció de la capacitat de càrrega última del terreny enfront a la ruptura q , sinó també dels assentaments s que poden succeir i/o que poden ser assumits per l'estructura projectada.

S'ha d'analitzar així per separat la capacitat portant q del sòl i els assentaments s que aquesta sol·licitació pugui ocasionar, determinant la tensió admissible q_{ad} per a una limitació d'assentaments compatible amb l'estabilitat de l'obra.

El criteri per establir la tipologia de fonamentació més adequada es realitza en funció de les característiques geotècniques dels nivells trobats i el tipus d'obra projectada.

Mètodes de càlcul

L'anàlisi del càlcul es fa sempre emprant de referència el CTE i les seves recomanacions, per tant s'utilitza el millor mètode possible segons el terreny i segons CTE.

L'increment de tensions en l'interior del sòl causat per la fonamentació es realitza amb la hipòtesi de sabates rígides, sòl homogeni, isòtrop i elàstic.

Capacitat portant

Pel càlcul de capacitat portant utilitzarem el mètode descrit a continuació per fonamentacions superficials.



S'aplica la carrega límit d'una fonamentació directa, elaborada per **Terzaghi, 1948**.

$$q_h \text{ (bruta)} = cN_c + p_0N_q + (1/2B\gamma)N_\gamma \quad (1)$$

Els factors de capacitat de la carrega N_c N_q N_γ depenen únicament del valor de l'angle de fregament del sòl (ϕ)

B --- és l'amplada de la fonamentació.

γ ---- és la densitat del sòl per sota de la cota de fonamentació.

c ---- resistència del sòl a la compressió simple.

p_0 -- tensió dels sòls fins la cota de fonamentació.

Las expressions analítiques en aquestes circumstàncies són:

$$N_c = (N_q - 1) \cot \phi' \quad \text{Factor de cohesió}$$

$$N_q = (1 + \sin \phi' / 1 - \sin \phi') e^{(\pi \tan \phi')} \quad \text{Factor de sobrecarrega}$$

$$N_\gamma = 1.5(N_q - 1) \tan \phi' \quad \text{Factor de densitat sota la fonamentació}$$

Assentaments

Fonamentacions superficials: Càlcul d'assentaments - Mètode de J.B.Burland and S.R.Coatsworth. S'aconsegueix estimar els assentaments de les fonamentacions sobre les sorres i les graves. Es calcula mitjançant l'expressió següent:

$$s = f_s * f_l * (q' * B^{0.7} * I_c)$$

On;

s = assentament que es produeix en mm

$$f_s = (1,25 L/B) / (L/B + 0.25)$$

$$f_l = (H_s / Z_i) * [2 - (H_s/Z_i)]$$

q' = capacitat portant

$B^{0.7}$ = ample de la sabata

$$I_c = 1,7 / N^{1.4}$$

Estudi de la fonamentació

Com s'ha mencionat, es vol construir un edifici destinat a l'ús de nou centre recreatiu amb 1 planta baixa de fins a 7 metres d'altura, una vegada analitzats els resultats de les investigacions es proposa la fonamentació al nivell 2.

L'estructura pot estar formada per forjats unidireccionals i pilars de formigó armat, la fonamentació projectada es situarà a 0.80 m de profunditat respecte a la cota 0 actual del terreny.



En aquest apartat s'estudiarà la fonamentació sota dos punts de vista; els càlculs i els criteris de disseny. En aquest cas, les consideracions purament constructives (capacitat portant) presenten uns materials que s'han de rebutjar per a la cimentació i anar a trobar, fins a una fondària determinada on apareixen materials més aptes per el sosteniment de l'estructura.

Càlculs

Ahora de realitzar els càlculs dels fonaments hem de tenir en compte dos punts:

- a. Valors a partir dels quals es realitzen els càlculs.
- b. Tipologia de fonamentació a adoptar.

Elecció dels paràmetres a partir dels quals es realitzen els càlculs.

En primer lloc hem de tenir en compte l'època d'execució de l'obra, per tal de conèixer els factors que ens determinen el càlcul de fonaments.

En l'època que s'ha realitzat els assaigs corresponen a l'època seca moment en que les capacitats portants del terreny milloren substancialment. Hem de recordar que la zona on és situada la parcel·la és inundable.

En el moment de fer els assaigs el nivell freàtic no ha aparegut a cap dels punts d'investigació, tot i que si que s'ha localitzat humitat.

Els valors a partir dels quals s'han realitzat els càlculs han estat els presos al camp mitjançant els assaigs de penetració dinàmica superposada, assaigs de penetració dinàmica estàndard i les dades obtingudes al laboratori. Les seves correlacions han estat decisives a l'hora de definir els valors base pels càlculs i sempre s'han basat en el CTE.

Elecció de la tipologia de fonaments.

La tipologia de fonaments a adoptar estarà principalment en funció:

- Les dimensions de l'edificació, és a dir, la magnitud de les càrregues de l'edificació.
- Els assentaments previsibles.

S'han estudiat tres casos de fonamentació a un mateix nivell:

Fonamentació superficial:

- Fonamentació mitjançant sabates aïllades.
- Fonamentació mitjançant sabates en faixa.
- Fonamentació mitjançant llosa

Opció a 0.80 m de profunditat al Nivell 2

Sabata aïllada

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per la sabata aïllada. Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 0.80 m de profunditat, prenent la cota zero actual de la parcel·la. Sempre un cop localitzat el nivell 2.



A 0.80 m de profunditat amb encastrament inclòs de 0,6 m.		
B (m)	Capacitat Portant (Kg/cm ²)	Assentaments (mm)
0,5	1,23	5,24
1,0	1,44	9,95
1,5	1,65	15,13
2,0	1,86	20,84
2,5	2,07	27,09

Taula 12. Capacitat portant i assentaments per una sabata aïllada

Conclusions per sabata aïllada

Les capacitats portants són juntes i els assentaments admissibles per amplex de sabata entre 0.5 i 2.0 m, a partir dels quals s'ha forçat l'assentament admissible.

Sabata en faixa

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per la sabata en faixa. Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 0.80 m de profunditat, prenent la cota zero actual de la parcel·la. Sempre un cop localitzat el nivell 2.

A 0.80 m de profunditat amb encastrament inclòs de 0,6 m.		
B (m)	Capacitat Portant (kg/cm ²)	Assentament (mm)
0,5	0,86	4,48
1,0	1,09	9,18
1,5	1,32	14,73
2,0	1,54	21,11
2,5	1,77	28,31

Taula 13. Capacitat portant i assentaments per una sabata en faixa

Conclusions per sabata en faixa

Les capacitats portants són juntes i els assentaments admissibles per amplex de sabata entre 0.5 i 2.0 m, a partir dels quals s'ha forçat l'assentament admissible.

Llosa

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per a llosa. Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 0.80 m de profunditat, prenent la cota zero actual de la parcel·la. Sempre un cop localitzat el nivell 2. Només per compensació ja es pot afegir un valor que carregui 0.196 Kg/cm² amb la càrrega de llosa inclosa.

A 0.80 m de profunditat amb encastrament inclòs de 0,6 m.		
B (m)	Capacitat Portant (Kg/cm ²)	Assentaments (mm)
8x12	0,52	25
8x12	0,73	35
8x12	1,05	50

Taula 14. Capacitat portant i assentaments per una llosa



Conclusions per a l'losa

Les capacitats portants són justes pel tipus d'edificació que es pretén projectar. Desconeixem, en el moment de redactar aquest informe, les càrregues del projecte.

MD 3.2.9 Excavació, murs i talussos

L'excavació podrà realitzar-se mitjançant maquinària convencional de moviment de terres (giratòries i retro-excavadores mixtes) durant el nivell 1, el nivell 2 i el nivell 3. Els tal·lus d'excavació poden ser inestables a curt termini i necessitaran sosteniment en moll. S'ha de procurar fer la fonamentació en sec ja que en cas de pluges els talussos es disgregaran. L'angle de fregament intern estimat pel nivell 2 és de 31° , i pel nivell 3 és de 29° . Caldrà tenir molta cura en mantenir les mateixes densitats actuals a sota de les edificacions veïnes.

MD 3.2.10 Agressivitat

Els resultats del laboratori indiquen que la presència de sulfats en els sòls no representa cap problemàtica.

MD 3.2.11 Expansivitat

L'expansibilitat és una propietat d'alguns sòls argilosos d'experimentar canvis de volum quan varia la seva humitat. Aquest fet podria determinar moviments diferencials del terreny produint inflaments i assentaments que podrien arribar a distorsionar l'estructura de l'edifici.

El nivell 2, sorres llimoses amb alguna cosa d'argila, s'ha pogut avaluar de la seva fracció fina. S'ha analitzat l'expansivitat, mitjançant índexs d'avaluació recopilats per Oteo, Salinas i Ferrer, 1987, extret de l'assaig de laboratori dels límits d'Atterberg. La conclusió és de que els valors obtinguts no presenten susceptibilitat a l'expansivitat. El valor obtingut al laboratori del límit líquid és de 22.26 i els autors esmentats consideren que per sota de 35 és considerat valors de grau d'expansivitat baix.

MD 3.2.12 Sismicitat

Según la normativa NCSE-02 en la población de Figueres, l'acceleración sísmica básica (a_b) es de **0.09g**. L'edificació és classificada d'importància normal, és a dir: $p=1,0$

El valor **C és de d'1.6** en els 30 primers metres sota la superfície, valor coeficient del terreny C, segons NCSE-020.

— Terreno tipo I: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $v_s > 750$ m/s.

— Terreno tipo II: Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $750 \text{ m/s} \geq v_s > 400$ m/s.

— Terreno tipo III: Suelo granular de compactación media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $400 \text{ m/s} \geq v_s > 200$ m/s.

— Terreno tipo IV: Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $v_s \leq 200$ m/s.

A cada uno de estos tipos de terreno se le asigna el valor del coeficiente C indicado en la tabla 2.1.

TABLA 2.1.
Coeficientes del terreno

Tipo de terreno	Coeficiente C
I	1,0
II	1,3
III	1,6
IV	2,0

Figura 3 Classificació dels terrenys segons el NCSE-02.

Segons fórmula, tipus de terreny i localització: $S=C/1,25$ en els 30 primers metres; per tant $S=1.28$

Amb tot, l'acceleració sísmica final es defineix en:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

en definitiva $a_c = 0,1152 \text{ g}$

MD 3.2.13 Exposició radó

El radó (radó-222) és un gas radioactiu natural procedent de la cadena de desintegració de l'urani-238 i, per tant, únic a la natura. Es pot acumular a l'interior dels edificis. Els seus productes de desintegració es poden inhalar i dipositar en el tracte broncopulmonar. Actualment, el radó està considerat com la principal font d'exposició a la radiació natural per als humans.

Els paràmetres que haurem de considerar seran principalment dos:

Exposició al radó: activitat específica del radó (Rn-222) en l'aire integrada en el temps. S'obté multiplicant la concentració del radó pel període d'exposició.

Local habitable: recinte interior destinat a l'ús de persones la densitat d'ocupació i el temps d'estada del qual exigeixen unes condicions acústiques, tèrmiques i de salubritat adequades. Es consideren locals habitables, dins de l'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, per exemple:

habitacions i estances (dormitoris, menjadors, salons, cuines, banys, lavabos, distribuïdors interiors dels habitatges, etc.); recintes de treball o oberts al públic com ara aules, biblioteques, habitacions hospitalàries, despatxos, sales d'espera o de reunions, etc.

Segons el Boletín Oficial del Estado BOE-A-2019-18528 de data 27/12/2019, el municipi de Figueres es troba definit com municipi de la zona 1.

Per tant s'haurà de disposar d'una barrera de protecció, entre el terreny i els locals habitables de l'edifici, que limiti el pas dels gasos provinents del terreny, amb les següents característiques:

Barrera de protecció.

Característiques de la barrera.

La barrera de protecció és qualsevol element que limiti el pas dels gasos provinents del terreny i amb una efectivitat que es pugui demostrar.



La barrera es pot dimensionar segons el que descriu l'apartat 3.1.2, si bé es consideren vàlides (i no és necessari calcular-les) les barreres de tipus làmina amb un coeficient de difusió davant del radó superior a 10-11 m²/s i un gruix mínim de 2 mm.

La barrera de protecció ha de presentar a més les característiques següents:

ha de tenir continuïtat: juntes i punts d'unió segellats;

ha de tenir segellats els punts d'unió amb els elements que la interrompin, com ara els passos de conduccions o similars;

les portes de comunicació que interrompin la continuïtat de la barrera han de ser estanques i han d'estar dotades d'un mecanisme de tancament automàtic;

no ha de presentar fissures que permetin el pas per convecció del radó del terreny;

ha de tenir una durabilitat adequada a la vida útil de l'edifici, les seves condicions i el manteniment previst.

En intervencions en edificis existents, si no és possible la col·locació d'una barrera amb les característiques que indica aquest apartat, els tancaments situats entre el terreny i els locals habitables han de funcionar com una barrera. Per a això s'han de segellar acuradament les esquerdes i les juntes d'aquests tancaments i s'ha de complir, almenys, el que estableixen les lletres b) i c) del paràgraf anterior.

Dimensionament de la barrera.

La barrera ha de tenir un gruix i un coeficient de difusió tals que l'exhalació de radó prevista a través seu (E) sigui inferior a l'exhalació límit (Elim).

L'exhalació límit (Elim) es determina mitjançant l'expressió següent:

$$E_{lim} = C_d \cdot \frac{Q}{A} \quad [\text{Bq/m}^2 \cdot \text{h}]$$

On:

C_d és la concentració de disseny, que es correspon amb el 10% del nivell de referència [Bq/m³]; Q és el cabal de ventilació del local a protegir [m³/h]. En cas que es desconegui el seu valor de ventilació, es pot considerar un cabal de càlcul corresponent a 0,1 renovacions/hora; A és la superfície de la barrera [m²].

En absència d'estudis específics, l'exhalació de radó prevista a través de la barrera (E) es pot estimar a partir de l'expressió següent:

$$E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh\left(\frac{d}{l}\right)} \quad [\text{Bq/m}^2 \cdot \text{h}]$$

On:

λ és la constant de desintegració del radó 7,56 · 10⁻³ [h⁻¹]; d és el gruix de la barrera [m]; l és la longitud de difusió del radó en la barrera, d'acord amb l'expressió següent:

$$l = \sqrt{\frac{D \cdot 3600}{\lambda}} \quad [\text{m}]$$

On:

D és el coeficient de difusió al radó de la barrera [m²/s].



MD 3.2.14 Conclusions

- S'ha realitzat els càlculs de capacitats portants del terreny i assentaments en els supòsits de materials drenants.
- S'han realitzat tres supòsits de fonamentacions superficials: sabates aïllades, sabates en faixa i llosa.
- S'ha considerat fonamentar l'estructura de l'edifici a 0.80 m de profunditat, prenent la cota zero actual de la parcel·la. Sempre un cop localitzat i identificat el nivell 2.
- Per a sabata aïllada i sabata en faixa els valors són justos des de 0,5 fins a 2,0 metres d'amplada de la sabata. Així mateix, també ho són llosa de dimensions 10 x 12 metres.
- S'adopta com a valor de resistència del terreny el 1.23 Kg/cm², per amplada de sabata de 0.5 m, sempre dins al nivell 2 per a sabata aïllada.
- S'adopta com a valor de resistència del terreny el de 0.86 Kg/cm², per amplada de sabata de 0.5 m, sempre dins al nivell 2 per a sabata en faixa.
- S'adopta com a valor de resistència del terreny el de 0.52 Kg/cm², sempre dins al nivell 2 per a llosa de dimensions 8 x 12 metres.
- S'ha de garantir la densitat sota les fonamentacions de les edificacions veïnes.
- Tots els casos estudiats garanteixen l'estructura de l'edificació.

MD 3.2.15 Recomanacions

- Es fonamentarà sempre al nivell 2 es trobi a la fondària que es trobi.
- El nivell freàtic pot aparèixer en superfície en èpoques plujoses, a més la parcel·la es troba en zona inundable, pel que es recomana aixecar l'edificació més d'un metre sobre la cota topogràfica superficial actual.
- Es recomana que un cop iniciades les obres i iniciades les excavacions, a la vista del terreny excavat i per la situació precisa dels elements de la fonamentació, la nostra presència per tal de verificar les dades aportades per l'estudi geotècnic.
- Davant el dubte del tipus de fonamentació la direcció d'obra adoptarà la més recomanable o més apropiada pel tipus d'habitatge a realitzar ja que sap quines són les càrregues de l'habitatge.

MD 3.2.16 Observacions

S'ha de destacar que la descripció i caracterització del Model Geològic/Geotècnic surt en base a la realització d'assajos puntuals distribuïts per la superfície del solar. Si bé podem pensar que en el seu conjunt són extrapolables a la totalitat de la parcel·la, no es pot descartar en absolut la possibilitat de la existència de zones de diferents característiques a les indicades, bé per variacions laterals de les capes, bé per la presència de llenties locals.

Per altra banda, aquest Estudi no recull el comportament del terreny en relació a fenòmens imprevisibles i/o geològicament profunds (forats, cavernes, karstificació, restes antropològiques, coves, etc.).

Cal tenir present el potencial que presenta el subsòl com a part fonamental dins de l'eficiència energètica i estalvi de CO₂ juntament amb la bomba de calor geotèrmica. Les característiques



paramètriques del subsòl solen ser, habitualment, molt favorables per que un aparell com la bomba de calor geotèrmica sigui molt eficient.

El fet de disposar d'una temperatura constant en el subsòl, disposar d'una conductivitat tèrmica adequada i la corresponent difusivitat tèrmica, paràmetres a determinar, podent plantejar-se la seva utilització com energia renovable.

Garriguella 9/5/2024

Xavier Pallé Bagó - Geòleg col·legiat n°7590

* Aquest capítol és un extracte de l'estudi geotècnic original annexat en aquest projecte com a documentació complementària. En cas d'errates o diferències, sempre preval el document original adjunt signat pel geòleg el qual ha servit de base per a l'estudi i càlcul de l'estructura.

MD 3.2.2 Sistema estructural: bases de càlcul i accions

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: Memòria d'estructura.

MD 3.3 Seguretat en cas d'incendi

Les condicions de seguretat en cas d'incendi de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques de SI del CTE. Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Basic de Seguretat en cas d'incendi, DB SI.

Veure Annex: Justificació de les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis.

MD 3.4 Seguretat d'utilització i accessibilitat

Les condicions de seguretat d'utilització i accessibilitat de l'edifici projectat compleixen les exigències bàsiques del CTE per tal de garantir l'ús de l'edifici en condicions segures i evitar, el màxim possible, els accidents i danys als usuaris, així com facilitar el seu accés i utilització de forma no discriminatòria, independent i segura a les persones amb discapacitat.

Aquestes exigències es satisfan adoptant solucions tècniques basades en el Document Basic de Seguretat d'utilització i accessibilitat DB SUA, així com el DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya.

A continuació es relacionen els aspectes més importants, ordenats per exigències bàsiques del SUA als quals es dona resposta des del disseny de l'edifici i que es recullen tots ells en les fitxes justificatives que s'adjunten al final en aquesta memòria.

Condicions per limitar el risc de caigudes

Les barreres de protecció de desnivells superiors a 55cm tindran una alçada de 90cm.

Condicions per limitar el risc d'impacte o d'atrapament

A totes les zones de l'edifici es contemplen els elements fixes i practicables susceptibles de produir impactes i aquells elements fràgils susceptibles de rebre'ls –els quals garantirán el nivell de risc d'impacte que els hi és d'aplicació i que es detallen a l'apartat MC 3 “Sistemes envoltant i d'acabats exteriors” i MC4 “Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors”. També es considera, la protecció a enganxades amb elements d'obertures i tancaments automàtics.



Condicions per limitar el risc d'immobilització

Les portes dels banys tindran sistemes de desbloqueig des de l'exterior.

Condicions per limitar el risc causat per il·luminació inadequada

L'enllumenat d'emergència està detallat a la documentació gràfica del projecte i en el document CTE-SI annex.

Condicions per limitar el risc causat per l'acció del llamp

No és necessària la instal·lació d'un sistema de protecció contra el llamp, ja que, d'acord amb la fitxa adjunta als annexes d'aquesta memòria, la freqüència esperada d'impactes (N_e) és inferior que el risc admissible (N_a).

Condicions d'accessibilitat

Les condicions que donen resposta al requisit bàsic d'accessibilitat es justifiquen a l'apartat MD 3.1.2 d'aquesta Memòria. (Condicions funcionals relatives a l'accessibilitat).

MD 3.5 Salubritat

L'edifici projectat dona resposta a les exigències bàsiques de salubritat (HS) garantint la protecció contra la humitat (que afecta bàsicament al disseny dels tancaments), disposant d'espais per a la recollida adequada dels residus, garantint la qualitat de l'aire interior i de l'entorn exterior, i disposant de xarxes de subministrament d'aigua i d'evacuació d'aigües residuals i pluvials. A continuació es desenvolupen les exigències que afecten al conjunt de l'edifici.

MD 3.5.1 Protecció contra la humitat

L'edifici garanteix l'exigència bàsica HS 1 de protecció contra la humitat, en aquesta memòria s'adjunta la fitxa justificativa. Els seus sistemes s'han dissenyat d'acord al document bàsic HS1, tenint en compte els següents paràmetres de l'edifici que condicionen la quantificació de l'exigència:

Pel que fa al disseny de les façanes

Grau d'exposició al vent:	zona eòlica C
Zona pluviomètrica:	III
Altura de coronament de l'edifici:	inferior a 15 m, en un entorn poc ventós
Classe d'entorn:	E1 Entorn urbà
El que suposa un grau d'impermeabilitat:	3 per a façanes

Per al disseny de murs i terres

Coeficient de permeabilitat del terreny :	$K_s =$ menys de 10^{-5} cm/s
Nivell freàtic:	Se suposa no trobar el nivell freàtic
El que suposa un grau d'impermeabilitat	1 per murs i 1 per terres en contacte amb el terreny.

Control de risc de condensacions

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.



MD 3.5.2 Recollida i evacuació de residus

El projecte garantirà els paràmetres que determina el DB HS 2.

MD 3.6 Protecció contra el soroll

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MD 3.7 Estalvi d'energia. Limitació de la demanda energètica

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MD 3.8 Altres requisits de l'edifici

Accés al servei de telecomunicacions

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

Ecoeficiència

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.



MC. MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 0 Treballs previs, replanteig general i adequació del terreny

Els treballs previs consistiran en la preparació del terreny per a la fonamentació de l'edifici, a la cota necessària descrita en el projecte, i l'enderroc d'elements existents i desplaçament de terra vegetal per tal que pugui ser reaprofitada posteriorment dins de la mateixa parcel·la.

MC 1 Sustentació de l'edifici

Aquest capítol es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: Memòria d'estructura.

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Fonaments i contenció de terres

Aquest capítol es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: Memòria d'estructura.

MC 2.2 Estructura

Aquest capítol es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: Memòria d'estructura.

MC 3 Sistemes envolupant i d'acabats exteriors

Es garanteixen les diferents exigències bàsiques mitjançant el compliment dels DB del CTE.

A continuació es relacionen els subsistemes que formen part de l'envolupant exterior o de la compartimentació interior, identificats amb un codi de referència que es recull en un plànol que s'adjunta com annex a la Memòria, i agrupats segons la següent classificació:

- Terres en contacte amb el terreny
- Murs en contacte amb el terreny
- Façanes
- Coberta
- Elements de protecció

Per a cada subsistema s'especifica la seva composició així com les seves característiques i prestacions segons els Documents Bàsics del CTE que li siguin d'aplicació.

Els codis de cada element constructiu venen en concordança amb la llegenda de codis descrita en l'apartat II-Documentació gràfica i en els amidaments del projecte.

MC 3.1 Terres en contacte amb el terreny

Solera de la planta baixa en contacte amb el terreny



Gruix total: 0,70 m.

DB HS 1: Grau d'impermeabilitat ≤ 1 .

$K_s > 10^{-5}$ cm/s, no es detecta la presència de nivell freàtic estudi geotècnic.

DB SI: Paviment solera de formigó: A1 > C-s2,d0

Composició de dalt cap a baix	Gruix (m)
Solera de formigó armat	0,20
Làmina de protecció contra el radó i contra la humitat	0,01
Aïllament XPS d'alta densitat	0,05
Capa de graves	0,15
Capa de graves	0,30

MC 3.2 Murs en contacte amb el terreny

Mur de base

Gruix total: 0,45 m

DB HS 1: Grau d'impermeabilitat ≤ 3 .

Composició d'exterior cap a interior	Gruix (m)
Capa de graves de drenatge amb tub de drenatge	0,50
Impermeabilització de murs	0,05
Mur de formigó armat	0,20 / 0,40

MC 3.3 Façanes

MD 3.3.1 Part cega de les façanes:

Les parts cegues de les façanes estaran formades per de bloc de termoargila amb un acabat de pintura de silicat hidròfuga, rejuntat amb morter de calç hidròfuga.



Façana de termoargila

Gruix total: 0,45 m

DB HS 1: Grau d'impermeabilitat ≤ 3 .

DB SI: Bloc de termoargila: A1 > C-s2,d0

Composició d'exterior cap a interior	Gruix (m)
Pintura de silicats hidròfuga	0,005
Bloc de termoargila	0,19
Làmina de protecció contra la humitat i transpirable tipus Tyvek o equivalent	0,005
Aïllament de llana de roca	0,05
Bloc de termoargila	0,19

MD 3.3.2 Obertures de les façanes

La fusteria exterior serà d'acer lacada microtexturada de color RAL segons carta de colors tradicional, amb trencament de pont tèrmic i envidrament amb cambra d'aire i vidre baix emissiu. Totes les obertures de la façana han de complir les següents característiques:

Característiques del vidre + marc:

Doble vidre amb cambra (4+4-16-4+4), baix emissiu

Classe C-IV.

U max. = 1,1 W/m²K



Factor solar $g=0,56$

Característiques de la fusteria:

Trencament de pont tèrmic major de 12mm

$U_{\max.} = 2,4 \text{ W/m}^2\text{K}$

Permeabilitat a l'aire: Estanqueïtat classe IV

$3\text{m}^3/\text{hm}^2$ a una pressió de 100Pa

DB HE 1: $U_{\max. \text{ Total}} = 1,56 \text{ W/m}^2\text{K} \leq 1,80$ (taula 2.3 clima D2)

Permeabilitat a l'aire = Classe IV ($3\text{m}^3/\text{hm}^2$) $\leq 9 \text{ m}^3/\text{hm}^2$ (taula 2.3 clima D2)

DB HR: $R_{\text{Atr}} = 33\text{dBA}$

Les portes d'evacuació que estaran formades per perfil·leria metàl·lica, xapa metàl·lica o vidre i barra antipànic, amb un pas lliure mínim de 90cm i un màxim de 120cm.

MD 3.3.4 Ponts tèrmics

Les solucions constructives dels ponts tèrmics estan detallades a la documentació gràfica del projecte. Paràmetres considerats:

OBERTURES: aïllament continu fins al marc de l'obertura

COBERTA/FORJAT: aïllament continu

CANTONERES: aïllament continu

SOLERA: aïllament continu

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MC 3.5 Cobertes

MD 3.5.1 Part massissa de les cobertes

Coberta inclinada: Gruix total = 0,40m

Composició d'exterior cap a interior	Gruix (m)
Teula plana	0,05
Aïllament XPS acanalat	0,05
Làmina impermeable Tyvek o equivalent sota teula	0,005
Aïllament XPS	0,10
Llosa de formigó	0,15



MC 3.7 Escales i rampes exteriors

Existeix una rampa d'accés en l'itinerari accessible des de l'exterior, amb una pendent inferior al 6%. Trobem una escala interior desplegable homologada d'accés a l'altell tècnic per a manteniment.

MC 4 Sistemes de compartimentació i d'acabats interiors

MD 4.1.1 Part cega de la compartimentació interior vertical

Partició interior: Gruix total = 0,24 m
DB HR: RAtr 40 > 33dBA

Composició	Gruix (m)
Bloc de termoargila	0,24

Partició interior: Gruix total = 0,19 m
DB HR: RAtr 40 > 33dBA

Composició	Gruix (m)
Bloc de termoargila	0,19

Partició interior: Gruix total = 0,19 m
DB HR: RAtr 40 > 33dBA

Composició	Gruix (m)
Bloc de termoargila	0,19
Pintura	0,01

MC 5 Sistema d'acabats

De manera genèrica, els acabats de sostres i paraments seran els següents.

MC 5.1 Paraments verticals

Les parets interiors tindran un acabat de bloc de termoargila per a un acabat vist, armat i ancorat segons plànols d'estructura i rejuntat amb morter de calç hidròfug. Als banys i espais de serveis, l'acabat es complementarà amb una pintura per espais humits aplicada directament sobre el bloc de termoargila.



Exemple de l'acabat de termoargila de confort acústic prescrit en el projecte.

MC 5.1 Paviments

L'acabat del paviment serà l'aplicació d'un acabat polit amb liti sobre la solera de formigó. A la solera s'aplicaran els talls necessaris per a evitar esquerdes per retracció del formigó. Als banys i zones de servei s'aplicarà sobre la solera una pintura de poliuretà amb un acabat antilliscant.

El paviment exterior serà una solera de formigó amb un acabat d'àrid vist rentat a l'àcid. L'àrid serà l'adequat per a un acabat vist i serà necessari fer una mostra prèvia i ser aprovada per la DF.

MC 5.2 Sostres

El sostre tindrà l'acabat de formigó vist amb tauler de fusta per encofrar, de primer ús, de dimensions 0,5 x 2m, i sense marcar travessers de suport. El formigó serà tractat per a tenir un acabat vist i net de qualsevol impuresa que pugui afectar a la seva correcta estètica. Les zones de servei tindran un acabat de cartró guix anti-humitat i acabat pintat amb color a definir per la DF.

MC 6 Sistema de condicionament, instal·lacions i serveis

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MC 6.1 Recollida, evacuació i tractament de residus

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.



MC 6.2 Instal·lacions d'aigua

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MC 6.3 Evacuació d'aigües

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MC 6.6 Sistemes de ventilació (no vinculades a les instal·lacions tèrmiques)

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MC 6.7 Instal·lacions de protecció contra el radó

El municipi de Figueres està comprès dins la ZONA I de protecció contra l'exposició al radó. La solució que caldrà adoptar al projecte correspon a la instal·lació d'una barrera de protecció de $D < 10-11 \text{ m}^2/\text{s}$ i $d \geq 2 \text{ mm}$.

Veure fitxa justificativa als annexes de la Memòria CTE-HS6.

MC 6.9 Instal·lacions elèctriques

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MC 6.10 Instal·lacions d'il·luminació

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MC 6.11 Telecomunicacions

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

MC 6.12 Instal·lacions de protecció contra incendi

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades al document "justificació de les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis annexa"



MC 6.13 Sistemes de protecció contra el llamp

No es preveu la seva instal·lació tal com ha quedat justificat a l'apartat d'aquesta memòria MD 3.4 "Seguretat d'utilització".

MC 7 Equipament

La Sala Polivalent serà dotada dels serveis per a la futura instal·lació d'un bar.

Aquest apartat es desenvolupa en el capítol MA Annexes a la memòria: memòria instal·lacions.



MN. NORMATIVA APLICABLE

Normativa tècnica general d'Edificació

Aspectes generals

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006), modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007) i per RD 1675/2008 (BOE 18/10/2008), i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/01/2008)

Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009), i la seva correcció d'errades (BOE 23/09/2009)

RD 173/2010 pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones amb discapacitat (BOE 11/03/2010)

Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Orden FOM/588/2017, pel la qual es modifica el DB HE i el DB HS (BOE 23/06/2017)

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019)

RD 450/2022, de 14 de juny de 2022, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 15/06/2022)

Reglamento Europeo de Productos de Construcción (*marcatge CE dels productes, equips i sistemes*)

Reglamento (UE) 305/2011, i les seves posteriors modificacions

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

Normas sobre el libro de Órdenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) i les seves posteriors modificacions

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) i la seva posterior modificació

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ

Ús de l'edifici

Altres usos

Segons reglamentacions específiques

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007) i la seva posterior modificació

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014) i la seva posterior modificació

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (DOGC: 10.03.10) i les seves posteriors modificacions

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 25/10/2012)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA

CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003) i la seva posterior modificació

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007) i la seva posterior modificació

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002) i la seva posterior modificació

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE

CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia

HE-0 Limitació del consum energètic

HE-1 Condicions per al control de la demanda energètica

HE-2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques

HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

HE-4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica procedent de fonts renovables

HE-6 Dotacions mínimes per a la infraestructura de recàrrega de vehicles elèctrics

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul

CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments

CTE DB SE A Document Bàsic Acer

CTE DB SE M Document Bàsic Fusta

CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica

CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

CE Codi Estructural

RD 470/2021, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Codi Estructural i la seva correcció d'errors

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Condicions per al control de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'Incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 13/2014

D 209/2023 (DOGC: 30/11/23) i la seva posterior correcció d'errades.

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Sistema de condicionaments, instal·lacions i serveis

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Criterios técnico-sanitarios de la calidad del agua de consumo, su control y suministro

RD 3/2023, de 10 de gener (BOE 11/01/2023) i la seva correcció d'errades

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Ordenances municipals

Instal·lacions d'aigua calenta sanitària

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

CTE DB HE 4 Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'ACS

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Ordenances municipals

Instal·lacions de protecció contra el radó

CTE DB HS 6 Protecció contra l'exposició al radó

RD 732/2019, de 20 de desembre de 2019, pel qual es modifica el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE 27/12/2019).

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Condicions de les instal·lacions tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Requisitos sanitarios para la prevención y el control de la legionelosis

RD 487/2022, de 21 de juny (BOE 22/06/2022) i la seva posterior modificació

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 809/2021, de 21 de setembre (BOE 11/10/2021)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Ordenances municipals

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Qualitat de l'aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2007 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 3.7 Control de fums

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 "Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos", del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014) i la seva posterior modificació

CTE DB HE-5 Generació mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000) i les seves posteriors modificacions. Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008) i les seves posteriors modificacions

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014) i les seves posteriors modificacions

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011) i les seves posteriors modificacions

Procediment administratiu aplicable a les instal·lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Especificacions particulars i projectes tipus d'Endesa Distribució Eléctrica, SLU.

Resolució de 5 de desembre de 2018 de la Direcció General d'Energia i Mines (BOE: 28/12/2018)

Seguretat industrial dels establiments, les instal·lacions i els productes

D 192/2023 (DOGC 09.11.2023)

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Instal·lacions fotovoltaïques

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Condicions administratives, tècniques i econòmiques de l'autoconsum d'energia elèctrica

RD 244/2019 d'autoconsum (BOE 06/04/2019) i les seves posteriors modificacions

Ordenances municipals

Instal·lacions d'il·luminació

CTE DB HE-3 Condicions de les instal·lacions d'il·luminació

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02) i les seves posteriors modificacions

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98) i les seves posteriors modificacions

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Orden ITC/1644/2011, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011) i les seves posteriors modificacions

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017) i les seves posteriors modificacions

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004) i les seves posteriors modificacions

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

Certificació energètica dels edificis

Procedimiento Básico para la certificación energética de los edificios

Real Decreto 390/2021 (BOE 02/06/2021)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions.

CE Código Estructural. Capítulo 5. Bases generales para la gestión de la calidad de las estructuras

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021) i la seva correcció d'errors

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) i les seves posteriors modificacions

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

Reglamento (UE) 305/2011 (DOUE: 04/04/2011) i les seves posteriors modificacions

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016) i la seva posterior modificació

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

Gestió de residus de construcció i enderroc

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 210/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018) i les seves posteriors modificacions

Residuos y suelos contaminados para una economía circular

Llei 7/2022, de 8 d'abril (BOE 09/04/2022)

Normas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron

Orden APM/1007/2017, de 10 d'octubre (BOE 21/10/2017)

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009) i les seves posteriors modificacions

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol (DOGC 6/07/2010) i les seves posteriors modificacions

Utilització dels àrids reciclats procedents de la valorització de residus de la construcció i demolició

ORDRE ACC/9/2023, de 23 de gener (DOGC 26/01/2023)

Llibre de l'edifici

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Llei 38/1999 (BOE 06/11/99) i les seves posteriors modificacions

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves posteriors modificacions

Llibre de l'edifici per a edificis d'habitatge

D 67/2015 (DOGC 7/8/2015)



MA. ANNEXES A LA MEMÒRIA

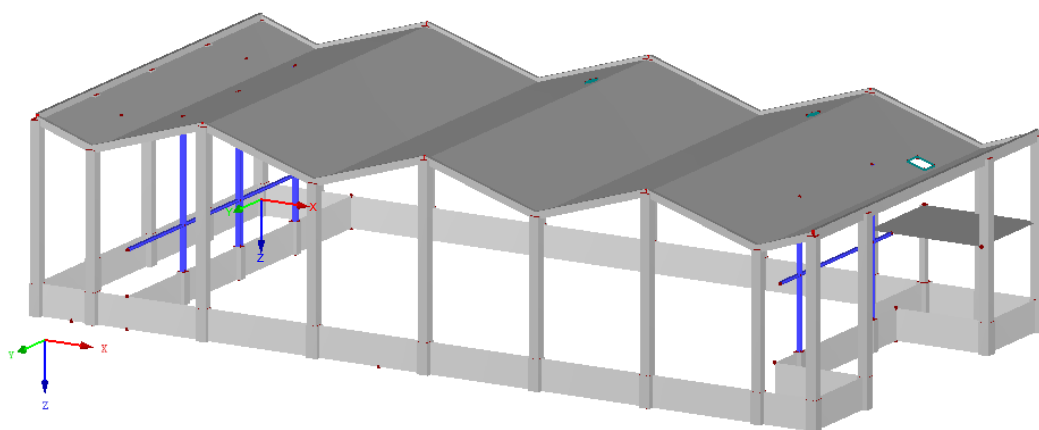


MA – Memòria Estructura i càlcul

(inclou NCSE-02 – Justificació norma sismoresistent)

MEMÒRIA

DELS FONAMENTS I DE L'ESTRUCTURA PER A LA SALA POLIVALENT DE VILATENIM (FIGUERES)



BLAZQUEZ GUANTER S.L.P.
MARÇ 2025

Expedient 575/H

ÍNDIX

MG DADES GENERALS	5
MG Objecte del projecte	5
MG Emplaçament	5
MG Agents dels Projecte	5
MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA	6
MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici	6
MD 3.2 Seguretat estructural	6
MD 3.2.1 Sustentació de l'edifici: característiques del terreny	6
MD 3.2.2 Sistema estructural: bases de càlcul i accions	7
MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA	9
MC 1 Sustentació de l'edifici	9
MC 2 Sistema estructural	9
MC 2.1 Accions considerades	9
MC 2.1.1 Càrregues permanents (G)	9
MC 2.1.2 Càrregues variables (Q)	10
MC 2.1.3 Accions accidentals (A)	12
MC 2.2 Fonamentació i contenció de terres	13
MC 2.2.1 Resistència i estabilitat	13
MC 2.2.2 Aptitud al servei	14
MC 2.2.3 Durabilitat	14
MC 2.2.4 Materials	14
MC 2.2.5 Geometria	15
MC 2.3 Estructura	16
MC 2.3.1 Resistència i estabilitat	16
MC 2.3.2 Aptitud al servei	17
MC 2.3.3 Durabilitat	18
MC 2.3.4 Materials	18
MC 2.3.5 Geometria	21
MC 2.4 Mètode de càlcul	21
MC 2.4.1 Fonaments	21
MC 2.4.3 Estructura - Formigó	22
MC 2.4.4 Estructura - Acer laminat	24
MC 2.5 Recobriments per Durabilitat i Resistència al foc	24
MC 2.6 Resistència al sisme	27
MN NORMATIVA APLICABLE	29
MN 1 Edificació (Estructura)	29
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul	29
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació	29

CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments	29
CTE DB SE A Document Bàsic Acer	29
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F	29
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.....	29
MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA.....	32
MA 1 DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS	33
MA 2 ANNEX DE CàLCUL DE L'ESTRUCTURA	38
ANNEX DE CàLCUL DE L'ESTRUCTURA	39
PROCÉS DE CàLCUL	39
LLISTATS.....	39

MG DADES GENERALS

MG Objecte del projecte

El present projecte fa referència a la construcció dels fonaments i de l'estructura de la Sala Polivalent de Vilatenim (Figueres).

MG Emplaçament

L'edifici està situat al C/ de la Duana, 35 de Vilatenim, 17484 Figueres (Girona).

MG Agents dels Projecte

El **promotor** d'aquest projecte és l'Ajuntament de Figueres.

Els **redactors** del projecte d'Arquitectura son Joan Falgueras i Salvador Tarradas.

El **redactor** del projecte d'Estructura és Blázquez Guanter S.L.P.

MD MEMÒRIA DESCRIPTIVA

MD 3 Prestacions de l'edifici: requisits a complimentar en funció de les característiques de l'edifici

MD 3.2 Seguretat estructural

L'edifici projectat compleix el requisit de seguretat estructural donant compliment a les exigències bàsiques SE1: Resistència i estabilitat i SE2: Aptitud al servei, en els termes de l'article 10 del CTE.

Les previsions tècniques considerades en el projecte pel que fa al sistema estructural es desenvolupen als apartats MD 3.2.1 i MD 3.2.2.

Les bases de càlcul, les característiques dels materials, els procediments emprats pel càlcul i la quantificació i justificació de les prestacions del sistema estructural es desenvolupen als apartats MC 1 i MC 2.

El període de servei previst pels elements de l'estructura principal és l'establert en el CTE (50 anys) i s'han seguit les prescripcions de durabilitat que s'hi estableixen pels diferents materials estructurals emprats.

Els elements estructurals reemplaçables (baranes, recolzament d'instal·lacions, etc), que no formen part de l'estructura principal, poden tenir una vida útil inferior que es valorarà segons les inspeccions prescrites en el manual d'ús i manteniment i el pla de manteniment.

MD 3.2.1 Sustentació de l'edifici: característiques del terreny

Terreny de fonamentació

Segons la informació prèvia disponible en l'estudi geotècnic, la zona on està situada la parcel·la, és inundable. És per això que, tal i com recomana l'estudi geotècnic, s'aixeca l'edificació més d'1 metre respecte la cota topogràfica superficial actual.

La programació de l'estudi geotècnic respon a les prescripcions del DB SE-C pel cas de l'edifici projectat i el tipus de terreny previst, o sigui:

tipus d'edifici: C-1

tipus de terreny de fonamentació: T-1

S'ha programat un reconeixement del terreny amb 3 punts d'estudi: 1 sondeig mecànic amb testimoni continu, i 2 proves contínues de penetració, complint sobradament les distàncies màximes de 35 m entre punts d'estudi que prescriu el DB SE-C per aquest tipus d'edifici i de terreny.

La profunditat dels reconeixements és de 6 m, valorant l'autor de l'estudi geotècnic que per sota d'aquesta ja no es produiran assentaments significatius per efecte de les càrregues de l'edifici i havent-se comprovat l'estrat resistent en un gruix mínim de 2,50 m. La quantificació dels paràmetres del terreny derivada de l'estudi geotècnic s'especifica a l'apartat MC 1 Sustentació de l'edifici de la memòria constructiva.

Previsió de possibles interaccions amb edificis o serveis veïns

La façana de davant està alineada al carrer de la Duana, amb trànsit de vehicles lleugers i la façana del darrera queda molt enretirada del límit del solar.

Aquestes hipòtesis es comprovaran i a l'inici de l'obra, abans de l'excavació generalitzada del solar i s'executaran les cales necessàries, supervisades per part de la Direcció Facultativa, per tal de valorar els condicionants derivats de les edificacions i serveis limítrofs al solar. De la valoració d'aquests condicionants se'n derivaran les oportunes mesures per adequar el procés constructiu i si és el cas les característiques de la fonamentació projectada per minimitzar les possibles interaccions.

Fonamentació

La fonamentació prevista respon a la tipologia de fonamentació directa de formigó armat, amb sabates aïllades pels pilars centrals i sabates contínues pels murets, que serveixen per aixecar l'edifici de la cota superficial actual.

En aquest projecte no es preveuen excavacions ni reblerts que no siguin els propis de la fonamentació de l'edifici i l'execució de les soleres. El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, dels elements de fonamentació i contenció es satisfà segons els paràmetres establerts en el DB SE-C i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.2.

Els fonaments consisteixen en sabates aïllades de formigó armat sota els pilars i contínues sota els murets. Les sabates es traven entre elles i amb els murets de contenció mitjançant corretges de formigó armat.

En el disseny del sistema de fonamentació s'ha tingut en compte que és zona inundable, per aquest motiu, es projecten uns murets per aixecar l'edifici més d'1 metre per sobre de la cota superficial actual.

El formigó emprat per als fonaments serà HA-25/B/20/XC2 i l'acer de les armadures B 500 S.

NOTA:

El projecte constructiu de la nova edificació, té en compte en el disseny de l'estructura, les sol·licitacions mecàniques derivades del calat i la velocitat de l'aigua en cas d'una inundació de 500 anys de període de retorn, així com també les sol·licitacions de supressió del terreny derivades de la hipòtesi d'inundació del solar, pel disseny de la fonamentació

MD 3.2.2 Sistema estructural: bases de càlcul i accions

L'estructura consta de planta baixa i coberta.

El perímetre de la planta baixa sota rasant, es resol amb murets de formigó armat que aixequen l'edifici per sobre de la cota superficial actual. Els pilars arrenquen de la mateixa fonamentació directa de sabates, però per sota rasant, es construeixen uns pilars més grans, amb una rigidesa superior, que fan que el Pilar estructural no variï d'alçada. A més, suporten les empentes horitzontals del terreny incrementades amb les corresponents sobrecàrregues d'ús a que està sotmesa la part superior del terreny contingut.

L'estructura horitzontal de la coberta, conceptualment és una làmina plegada, en que les làmines son de llosa massissa de formigó armat. Hi ha 2 inclinacions simètriques formant una coberta múltiple a dues aigües. El cantell és de 15 cm amb dues vessants inclinades un 32%.

L'estructura vertical esta composta pels pilars de formigó armat, i uns pilars metàl·lics a les façanes nord i sud, que formen el tancament del mur cortina.

La llum màxima entre eixos de pilars és de 16,8 m, corresponent al tram que hi ha entre façanes longitudinals. La resta de llums estan al voltant dels 4,8 m, excepte a l'altell de la zona nord-oest.

La forma de làmina plegada, fa que sigui molt favorable per temes de deformacions, i això permet que es pugui optimitzar molt el cantell d'aquesta llosa. A més, s'han projectat unes bigues de cantell en els perímetres de coberta, per tal de millorar tot el funcionament estructural.

L'estructura així formada, admet que les flexions puguin ésser descompostes i analitzades segons les direccions d'armat, i forma amb els pilars un conjunt estructural espacial, capaç de suportar les accions verticals molt adequadament i les horitzontals raonablement bé.

A sobre els lavabos, hi ha una passera de manteniment formada per estructura metàl·lica lleugera, recolzada entre les parets de termoargila de la façana i la interior.

El requisit de seguretat estructural, capacitat portant i aptitud al servei, de l'estructura es satisfà segons els paràmetres establerts en els Documents Bàsics que li són d'aplicació:

DB SE Seguretat estructural

DB SE-AE Accions a l'edificació

DB SE-C Fonaments

DB SE-F Fàbrica de Termoargila

i per l'estructura de formigó i acer en el que s'estableix al

"Código Estructural"

i pel que fa a la sismicitat en el que s'estableix a la

NCSE-02 Norma de construcció sismoresistent

Igualment es dóna compliment a l'exigència bàsica SI6: Resistència estructural a l'incendi amb els paràmetres establerts a:

DB SI 6. Resistència al foc de l'estructura

La definició del temps de resistència al foc dels elements estructurals s'especifica a l'apartat MD 4.4, Seguretat en cas d'incendi, d'aquesta memòria. Les dimensions, recobriments i sistemes de protecció que garanteixen el compliment d'aquests temps, pel que fa als diversos elements de l'estructura, s'especifiquen en l'apartat MC 2.5.

Segons s'indica en aquest mateix apartat, al punt SI 5 Intervenció dels bombers, en aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

MC MEMÒRIA CONSTRUCTIVA

MC 1 Sustentació de l'edifici

Segons la informació obtinguda, les recomanacions i les conclusions de l'estudi geotècnic realitzat, identificat com "*Estudi Geotècnic per un nou Centre Recreatiu a Vilatenim*" i que forma part d'aquest projecte com a documentació annexa, s'ha adoptat la fonamentació directa com la solució més idònia per aquest projecte.

Aquest estudi ens revela l'existència de les següents capes:

Nivell 1. Sòl vegetal, llim argilós. De 0,4 a 0,5 m de gruix.

Nivell 2. Sorres llimoses amb argiles. De uns 2,6 m de gruix.

Nivell 3. Llim argilós. De més de 2,8 m de gruix.

Tipus de sòl	q'_{bruta} (N/mm ²)	K_z (m/s)	C	Valor mig de N
Nivell 1. Sòl vegetal		$10^{-5} - 10^{-9}$		5
Nivell 2. Sorres llimoses		$10^{-5} - 10^{-9}$		14
Nivell 3. Llim argilós		$10^{-5} - 10^{-9}$		10
q'_{bruta} pressió vertical admissible de servei en N/mm ² , per un assentament màxim de 2,5 cm i una distorsió angular màxima de L/500 K_z coeficient de permeabilitat en m/s C coeficient sísmic N número de cops del I'S.P.T.				

La cota de fonamentació és -2,20 m referida a la cota 0,00 del projecte sobre solera.

Aquesta cota correspon a l'anomenat Nivell 2, de sorres llimoses.

Nivell Freàtic

No es va detectar el Nivell Freàtic, però sí que es comenta a l'estudi geotècnic que pot aparèixer en superfície en èpoques plujoses, a més, la parcel·la es troba en zona inundable.

Agressivitat al formigó

El terreny NO és agressiu al formigó.

A la vista del terreny excavat, l'autor de l'estudi geotècnic, desplaçat a l'obra, apreciarà la validesa de les dades aportades per l'estudi i comunicarà a la Direcció Facultativa qualsevol indefinició, canvi o incidència.

MC 2 Sistema estructural

MC 2.1 Accions considerades

MC 2.1.1 Càrregues permanents (G)

Pesos propis

Materials:	kN/m ³
Formigó armat	25,0
Formigó en massa	23,0
Morter de ciment	19,0
Morter de pendents d'àrids lleugers	9,0
Totxo calat	15,0

Totxana	12,0
Acer estructural	78,5
Revestiments:	kN/m²
Enguixat	0,15
Arrebossat	0,20

Elements constructius superficials	kN/m²
Forjat reticular, cassetó de formigó, 25+5 cm de cantell	5,50
Llosa d'escala de 18 cm	4,50
Llosa voladís de 20 cm	5,00
Llosa massissa de 20 cm (coberta)	5,00
Teulada de teula ceràmica	0,70
Paviment de gres extruït col·locat amb morter adhesiu	0,60
Fals sostre de guix	0,20
Envans de maó fins a 7 cm de guix	1,00
Elements constructius lineals (alçada entre plantes= 2.55 m)	kN/ml
Compartimentacions de totxo calat de 14 + aïllaments + acabats	5,60
Compartimentacions de totxo calat de 14 + maó foradat de 7 + acabats	6,45
Compartimentacions de maó foradat de 7 + totxana de 9 + acabats	5,00
Façana (totxo calat+aïllament+envà de 4, arrebossat exterior i enguixat interior)	7,00
Mitgera (totxo calat de 14 +placa de guix)	5,60
Total pesos propis + càrregues permanents considerades per planta	kN/m²
Coberta	4,75

Accions del terreny: no s'han considerat les empentes del terreny.

MC 2.1.2 Càrregues variables (Q)

Sobrecàrregues d'ús

Categoria d'ús		Subcategories d'ús		Càrrega uniforme [kN/m ²]	Càrrega concentrada [kN]
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2	2
		A2	Trasters	3	2
B	Zones administratives			2	2
C	Zones d'accés al públic (amb la excepció de les superfícies pertanyents a les categories A, B, i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3	4
		C2	Zones amb seients fixos	4	4
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels; sales d'exposició de museus; etc.	5	4
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5	7
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concerts, estadis, etc.)	5	4
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5	4
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5	7
E	Zones de tràfic i d'aparcament per a vehicles lleugers (pes total < 30 kN)			2	20 ⁽¹⁾
F	Cobertes transitables accessibles només privadament ⁽²⁾			1	2
G	Cobertes accessibles	G1 ⁽⁷⁾	Cobertes amb inclinació inferior a 20°	1 ^{(4) (6)}	2

	únicament per a conservació ⁽³⁾		Cobertes lleugeres sobre corretges (sense forjat) ⁽⁵⁾	0,4 ⁽⁴⁾	1
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40°	0	2

Han de descompondre's en dos càrregues concentrades de 10 kN separades entre si 1,8 m. Alternativament aquestes càrregues es podran substituir per una sobrecàrrega uniformement distribuïda en la totalitat de la zona de 3,0 kN/m² per al càlcul d'elements secundaris, com nervis o biguetes, doblement recolzats, de 2,0 kN/m² per al de lloses, forjats reticulats o nervis forjats continus, i de 1,0 kN/m² per al d'elements primaris com bigues, àbacs de suports, suports o sabates.

En cobertes transitables d'ús públic, el valor és el corresponent a l'ús de la zona des de la qual s'hi accedeix.

Per a cobertes amb una inclinació entre 20° i 40°, el valor de q_k es determina per interpolació lineal entre els valors corresponents a les subcategories G1 i G2.

El valor indicat es refereix a la projecció horitzontal de la superfície de la coberta.

S'entén per coberta lleugera aquella que la qual càrrega permanent deguda únicament al seu tancament no excedeix d'1 kN/m².

Es pot adoptar una àrea tributària inferior a la total de la coberta, no menor que 10 m² i situada en la part més desfavorable de la mateixa, sempre que la solució adoptada figuri en el pla de manteniment de l'edifici.

Aquesta sobrecàrrega d'ús no es considera concomitant amb la resta d'accions variables.

Sobrecàrrega d'ús en zones d'accés i evacuació: 3 kN/m²

Sobrecàrrega sobre el terreny que desenvolupa empentes en els elements de contenció: 1,0 kN/m² en les zones d'ús privat i 3,0 kN/m² a la zona del carrer

Accions sobre baranes i divisòries: Les baranes s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme aplicada a la vora superior de:

Zones d'accés al públic	1,6 kN/ml
-------------------------	-----------

Les parets divisòries s'han dimensionat per una força horitzontal, lineal i uniforme de 0,40 kN/ml, aplicada a 1,2 m d'alçada.

Reducció de sobrecàrregues: no s'ha fet reducció de sobrecàrregues en els elements estructurals, ni verticals ni horitzontals.

Acció del vent:

L'edifici està ubicat en una zona urbana, amb un grau d'aspresa IV

Alçada topogràfica de l'emplaçament: 18 m

Alçada de l'edifici h: 7,10 m

Dimensió x: 34,21 m

Dimensió y: 17,60 m

Esveltesa h/x: 0,21

Esveltesa h/y: 0,40

Pressió estàtica considerada: $q_e = q_b \times c_e \times c_p$:

Càrrega bàsica de vent, $q_b = 0,52$ kN/m²

Coefficient d'exposició, c_e :

Coberta: 1,951

Coefficient de pressió per edificis de pisos:

$c_{px} = 0,70$ $c_{sx} = -0,30$

$c_{py} = 0,70$ $c_{sy} = -0,36$

Per tant:

Vent direcció x	pressió (kN/m ²)	succió (kN/m ²)
Coberta	0,71	0,304

Vent direcció y	pressió (kN/m ²)	succió (kN/m ²)
Coberta	0,71	0,365

Accions tèrmiques:

No s'han tingut en compte efectes tèrmics en l'estructura principal de formigó armat donat que no existeixen elements continus de més de 40 m i per tant no és necessari.

S'han projectat juntes verticals de moviment dels murs de termoargila de façana, donat que així ho recomana el "Consortio de Termoarcilla" sobre criteris de projecte i execució d'aquest sistema.

Càrrega de neu

Zona climàtica d'hivern: Zona 2

Alçada topogràfica: 18 m

Sobrecàrrega de neu en terreny horitzontal: $s_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$

Coefficient de forma de la coberta inclinada 18° : $\mu = 1$

Càrrega de neu considerada sobre la projecció horitzontal de la coberta inclinada:

$$q_n = \mu \cdot s_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$$

Càrrega de neu considerada sobre la coberta plana:

$$q_n = \mu \cdot s_k = 0,4 \text{ kN/m}^2$$

Resum d'accions considerades als sostres (G+Q)

PES PROPI, SOBRECÀRREGA D'ÚS I NEU (DB-SE-AE)				
ÚS O ZONA DE L'EDIFICI	Solera	Coberta		
CÀRREGUES SUPERFICIALS en kN/m ²				
Pes propi	5,00	3,75		
Paviments i revestiments o Cobertes	1,00	1,00		
Sobrecàrrega d'envans	-	-		
Sobrecàrrega d'ús/neu	5,00	1,00		
CÀRREGA Superficial TOTAL	11,00	5,75		
CÀRREGUES LINEALS en kN/m				
Pes propi de les façanes	8,00	8,00		
Pes de particions pesades	6,00	6,00		
Sobrecàrrega en voladissos	-	-		

MC 2.1.3 Accions accidentals (A)

Sisme

L'acceleració sísmica bàsica de l'emplaçament és $a_b / g = 0,09$ i l'edifici es classifica com d'importància normal.

Per tant en aquest cas, segons la NCSE-02, l'acceleració sísmica bàsica és major de 0,08, per tant, s'han de tenir en compte els efectes del sisme.

Veure fitxa NCSE-02 a l'apartat MC 2.6

Incendi

El càlcul de la resistència al foc de l'estructura s'ha fet pels mètodes simplificats proposats pel DB SI, concretament segons l'annex C pels elements estructurals de formigó, i l'annex D pels pilars metàl·lics.

Amb aquests mètodes simplificats no es necessari tenir en compte les accions indirectes derivades de l'incendi i per tant les accions aplicades en cas d'incendi són les mateixes que en situació permanent

afectades amb els coeficients de simultaneïtat i de seguretat aplicables en la situació extraordinària d'incendi i que s'especifiquen a l'apartat MC 2.3.1 d'aquesta memòria.

En aquest projecte no és necessari preveure càrregues específiques per a la intervenció dels bombers.

Veure justificació de la resistència al foc de l'estructura a l'apartat MC 2.5

Impacte de vehicles

No es considera l'impacte de vehicles des de l'exterior de l'edifici, el CTE no ho prescriu a no ser que ho estableixi l'ordenança municipal, que en aquest cas no ho fa.

MC 2.2 Fonamentació i contenció de terres

L'àmbit dels fonaments, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva (apartat MD 3.2.1).

MC 2.2.1 Resistència i estabilitat

Pel dimensionament dels fonaments, s'han considerat les reaccions obtingudes en els nusos corresponents segons el procés de càlcul general de l'estructura que se s'explica a l'apartat MC 2.4. A més s'han tingut en compte les càrregues directament aplicades sobre les bigues de traves i les bigues centradores.

Els coeficients de seguretat emprats en el càlcul de la fonamentació s'ajusten a les prescripcions del DB SE C i són els següents:

Situació de dimensionat	Tipus	Materials		Accions	
		γ_R	γ_M	γ_E	γ_F
Persistent o transitòria	Enfonsament	3,0 ⁽¹⁾	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,5 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Bolcada ⁽²⁾				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9 ⁽³⁾	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,8	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,8	1,0	1,0
	Capacitat estructural	- ⁽⁴⁾	- ⁽⁴⁾	1,6 ⁽⁵⁾	1,0
	Pilots				
	Arrencament	3,5	1,0	1,0	1,0
	Ruptura horitzontal	3,5	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Estabilitat fons excavació	1,0	2,5 ⁽⁶⁾	1,0	1,0
	Sifonament	1,0	2,0	1,0	1,0
	Rotació o translació				
	Equilibri límit	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0
	Model de Winkler	1	1,0	0,6 ⁽⁷⁾	1,0
	Elements finits	1,0	1,5	1,0	1,0
Extraordinària	Enfonsament	2,0 ⁽⁸⁾	1,0	1,0	1,0
	Lliscament	1,1 ⁽²⁾	1,0	1,0	1,0
	Bolcada ⁽²⁾				
	Accions estabilitzadores	1,0	1,0	0,9	1,0
	Accions desestabilitzadores	1,0	1,0	1,2	1,0
	Estabilitat global	1,0	1,2	1,0	1,0
	Capacitat estructural	- ⁽⁴⁾	- ⁽⁴⁾	1,0	1,0
	Pilots				
	Arrencament	2,3	1,0	1,0	1,0
	Ruptura horitzontal	2,3	1,0	1,0	1,0
	Pantalles				
	Rotació o translació				
	Equilibri límit	1,0	1,0	0,8	1,0
	Model de Winkler	1,0	1,0	0,8	1,0

Elements finits	1,0	1,2	1,0	1,0
En pilots es refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques (llarg termini), per a mètodes basats en fórmules analítiques (curt termini), mètodes basats en proves de càrrega fins a la ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca amb control electrònic de la inca i contrast amb proves de càrrega, es podrà agafar 2,0.				
D'aplicació en fonaments directes i murs.				
En fonamentacions directes, a part de justificacions en contra, no considerarà l'empenta passiva.				
Els corresponents dels Documents Bàsics relatius a la seguretat estructural dels diferents materials o la Instrucció EHE.				
Aplicable a elements de formigó estructural el nivell de execució del qual és intens o normal, segons la Instrucció EHE.				
En els casos en els que el nivell de control de execució sigui reduït, el coeficient γ_E ha d'agafar-se, per a situacions persistents o transitòries, igual a 1,8.				
El coeficient γ_M serà igual a 2,0 si no existeixen edificis o serveis sensibles als moviments en les proximitats de la pantalla.				
Afecta a l'empenta passiva.				
En pilots, se refereix a mètodes basats en assaigs de camp o fórmules analítiques; para mètodes basats en proves de càrrega fins a la ruptura i mètodes basats en proves dinàmiques de inca amb control electrònic de la inca i contrast amb proves de càrrega, es podrà agafar 1,5.				

γ_R : coeficient parcial per a la resistència del terreny

γ_M : coeficient parcial per a les propietats dels materials, incloses les del terreny

γ_E : coeficient parcial per a l'efecte de les accions

γ_F : coeficient parcial per a les accions

Els coeficients corresponents a la capacitat estructural dels elements de fonamentació i contenció són els establerts al "Código Estructural" i s'especifiquen a l'apartat MC 2.3 Estructura.

MC 2.2.2 Aptitud al servei

Les limitacions dels assentaments diferencials responen a les prescripcions del DB SE-C del CTE i són les següents:

Valors límit basats en la distorsió angular, β	
Tipus d'estructura	Límit
Murs de contenció	1/300
Estructures reticulades amb envans de separació	1/500

En aquest cas es limita també l'assentament màxim a 2,5 cm.

MC 2.2.3 Durabilitat

Atès a les característiques del terreny i de l'ambient i segons la classificació d'exposició ambiental de l'estructura del "Código Estructural", les sabates i els murs de contenció tenen una classe general d'exposició: **XC2**, sense cap classe d'exposició específica.

Veure recobriments per durabilitat i resistència al foc a l'apartat MC 2.5

MC 2.2.4 Materials

- Les característiques del terreny són les que figuren a l'apartat MC 1 d'aquesta memòria.
- Els materials dels elements de fonamentació, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient de l'estructura i amb el càlcul estructural, serà:

("Código Estructural") QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES	ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT				
	Sabates i Murets				
FORMIGÓ					
Tipificació	HA-25/B/20/XC2				
Resistència Característica als 28 dies: f_{ck} (N/mm ²)	25				
Tipus de ciment (RC-16) ⁽¹⁾	EN 197-1 CEM II 42,5 R				
Tipus d'ambient (agressivitat)	XC2				

Màxima relació aigua/ciment (A/C)	0,60				
Quantitat mínima de ciment (kp/m³)	275				
Tamany màxim de l'àrid (mm)	20				
Consistència del formigó	TOVA				
Assentament Con d'Abrams (cm)	5 ÷ 9				
Sistema de compactació	vibrat				
Coefficient de Minoració γ_c	1,5				
Resistència de càlcul del formigó: f_{cd} (N/mm²)	16,67				
⁽¹⁾ Es podran utilitzar altres ciments recomanats de l'Annex 8 de la RC-16 amb l'aprovació de la Direcció Facultativa.					
ACER					
Barres	Designació	B 500 S			
	Límit Elàstic (N/mm²)	500			
Coefficients de Minoració γ_s		1,15			
Resistència de càlcul de l'acer (barres): f_{yd} (N/mm²)		435 (400 en estreps bigues)			
Malles electro-soldades	Designació	-			
	Límit Elàstic (N/mm²)	-			
OBSERVACIONS: Els desencofrants utilitzats seran d'origen vegetal.					

El nivell de control serà:

Resistència del formigó: ESTADÍSTIC.

Execució: NORMAL

Coefficients parcials de seguretat dels materials per Estats Límit Últims ^(*)		
Situació de projecte	Formigó γ_c	Acer d'armar γ_s
Persistent o transitòria	1,50	1,15
Accidental	1,30	1,00

^(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides en el punt 5.1.1 pel cas de l'acer i en el 5.3.d) pel cas de les seccions de formigó del "Código Estructural".

Pels Estats Límit de Servei els coeficients parcials de seguretat del formigó i l'acer tenen el valor igual a la unitat.

MC 2.2.5 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa al "Código Estructural", junt amb les limitacions que s'estableixen particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

MC 2.3 Estructura

L'àmbit de l'estructura, la seva descripció, així com els requisits que cal complimentar han quedat especificats a la memòria descriptiva (apartat MD 3.2.2).

MC 2.3.1 Resistència i estabilitat

Per garantir la resistència i l'estabilitat de l'estructura s'ha fet la comprovació estructural mitjançant el càlcul pel mètode dels Estats Límit:

Estats Límit Últims

Estat Límit de Servei

Estat Límit de Durabilitat

comprovant-se que, considerant els valors de les accions, de les característiques dels materials i de les dades geomètriques (tots ells afectats pels corresponents coeficients parcials de seguretat) la resposta estructural no és inferior a l'efecte de les accions aplicades amb l'índex de fiabilitat suficient per cadascuna de les situacions de projecte considerades, que són:

Situacions persistents, que corresponen a les condicions d'ús normal de l'estructura

Situacions transitòries, com poden ser les que es produeixen durant la construcció o reparació de l'estructura

Situacions accidentals, que corresponen a condicions excepcionals

Per obtenir els valors de càlcul de l'efecte de les accions s'han tingut en compte les accions especificades a l'apartat MC 2.1 d'aquesta memòria amb les combinacions d'accions i els coeficients que s'especifiquen a continuació.

Els valors de càlcul de la resistència s'obtenen minorant els materials estructurals amb els coeficients indicats al punt 2.3.4 – Materials, d'aquest apartat.

- per **situacions persistents o transitòries**,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

- per **situacions extraordinàries**,

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + A_d + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit Últims s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en el "Código Estructural", que són els següents:

Coeficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit Últims					
Tipus de verificació	Tipus d'acció	Situació persistent/transitòria		Situació extraordinària	
		desfavorable	favorable	desfavorable	favorable
Resistència	Permanent:				
	Pes propi, pes del terreny	1,35	0,80*	1,00	0*
	Empentes del terreny	1,35	0,70	1,00	0
	Pressió de l'aigua	1,20	0,90	1,00	0
	Pretesat	1,00	1,00	1,00	1,00
	Permanent de valor no constant	1,50	1,00	1,00	1,00
	Variable	1,50	0	1,00	0
Estabilitat					
	Permanent:				

	Pes propi, pes del terreny	1,10	0,90	1,00	1,00
	Empentes del terreny	1,35	0,80	1,00	1,00
	Pressió de l'aigua	1,05	0,95	1,00	0
	Variable	1,50	0	1,00	0

* Aquests valors són 1,00 en la Instrucció "Código Estructural".

Els valors dels coeficients de simultaneïtat corresponen també als definits en el DB SE i són els següents:

Coeficients de simultaneïtat	Categoria	ψ_0	ψ_1	ψ_2
Sobrecàrrega superficial d'ús				
Zones residencials	A	0,7	0,5	0,3
Zones administratives	B	0,7	0,5	0,3
Zones destinades al públic	C	0,7	0,7	0,6
Zones comercials	D	0,7	0,7	0,6
Zones de tràfic i aparcament vehicles lleugers (pes total < 30 kN)	E	0,7	0,7	0,6
Cobertes transitables	F	(1)		
Cobertes accessibles només per a conservació	G	0	0	0
Neu				
per alçades > 1000 m		0,7	0,5	0,2
per alçades ≤ 1000 m		0,5	0,2	0
Vent		0,6	0,5	0
Accions variables del terreny		0,7	0,7	0,7
(1) S'adoptaran els valors corresponents a l'ús des del que s'accedeix				

MC 2.3.2 Aptitud al servei

S'ha verificat que per les situacions de dimensionament pertinents, l'efecte de les accions no arriba al valor límit admissible de deformació establert a tal efecte i que, seguint les prescripcions del DB SE, en aquest cas són els següents:

Limitacions de les fletxes relatives dels sostres i de la coberta:

Quan es consideri la integritat dels elements constructius o la compatibilitat entre la estructura i els elements constructius, s'admet que l'estructura horitzontal és suficientment rígida si, les deformacions acumulades dels elements des de el moment de la posada en obra (fletxa activa) compleixen:

Sostres amb envans fràgils o paviments rígids sense junts	L/500
Sostres amb envans ordinaris o paviments rígids amb junts	L/400
Reste de casos	L/300

Quan es consideri el confort dels usuaris o les vibracions de l'estructura horitzontal, aquesta és suficientment rígida quan considerant només les accions de curta duració, la fletxa relativa és menor que L/350.

Quan es consideri l'aspecte estètic o l'aspecte de l'obra, l'estructura horitzontal és suficientment rígida quan, considerant qualsevol combinació d'accions quasi-permanents, la fletxa relativa és menor que L/300.

Limitacions dels desplaçaments horitzontals:

desplom total < 1/500 de l'alçada total de l'edifici

desplom local < 1/250 de l'alçada de la planta en qualsevol d'elles

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar irreversibles són les anomenades combinacions característiques:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{0,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de curta duració que puguin resultar reversibles són les anomenades combinacions freqüents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \gamma_{Q,1} * \psi_{1,1} * Q_{k,1} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Les combinacions d'accions per determinar els efectes de les accions de llarga duració són les anomenades combinacions quasi permanents:

$$\sum_{j \geq 1} \gamma_{G,j} * G_{k,j} + \sum_{i > 1} \gamma_{Q,i} * \psi_{2,i} * Q_{k,i}$$

Els coeficients de seguretat per les accions emprats en les comprovacions dels Estats Límit de Servei s'ajusten als especificats en el DB SE i complementàriament en el "Código Estructural" i són els següents:

Coefficients parcials de seguretat (γ) per a les accions en Estats Límit de Servei		
Tipus d'acció:	desfavorable	favorable
Permanent	1,00	0*
Variable	1,00	0
* Aquest valor és 1,00 en el "Código Estructural"		

Els valors dels coeficients de simultaneïtat són els especificats en l'apartat anterior.

Vibracions i Fatiga:

Donat l'ús de l'edifici no es considera susceptible de patir vibracions que puguin produir el col·lapse de l'estructura i per tant no resulta necessari fer aquest tipus de comprovació.

MC 2.3.3 Durabilitat

Segons la classificació d'exposició ambiental del "Código Estructural", s'ha dividit l'estructura en els següents grups d'ambients comuns per tal de dur a terme una gestió coherent de l'execució a l'obra:

Elements estructurals de formigó armat:

Element estructural	Tipus d'ambient	Criteris addicionals
pilars i forjats interiors	XC1	En aquestes zones el formigó es preveu revestit o bé es garanteix que no es produiran condensacions
pilars i forjats interiors en banys	XC1	En aquestes zones el formigó es preveu revestit o bé es garanteix que no es produiran condensacions
pilars exteriors sota coberta	XC3	
llosa de coberta aïllada i impermeabilitzada	XC1	En aquestes zones el formigó es preveu revestit o bé es garanteix que no es produiran condensacions

Elements estructurals d'acer:

Element estructural	Tipus d'ambient	Tipus de protecció
Pilars, bigues...exteriors	C2 – baixa (edificis sense calefacció, on poden haver-hi condensacions)	Dues capes d'imprimació i dues capes de pintura de 0,5 mm de gruix per una durabilitat de 30 anys segons el "Codigo Estructural"

MC 2.3.4 Materials

- Els materials dels elements de l'estructura, en concordança amb el tipus d'exposició a l'ambient i amb el càlcul estructural, serà:

("Código estructural") QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES		ELEMENTS DE FORMIGÓ ARMAT				
		Pilars interiors	Pilars exteriors	Llosa Coberta	Altell	
FORMIGÓ						
Tipificació		HA-25/F/20/XC1	HA-30/F/20/XC3	HA-25/F/20/XC1	HA-25/F/20/XC1	
Resistència Característica als 28 dies: f_{ck} (N/mm ²)		25	30	25	25	
Tipus de ciment (RC-16) (¹)		EN 197-1 CEM II 42,5 R	EN 197-1 CEM II 42,5 R	EN 197-1 CEM II 42,5 R	EN 197-1 CEM II 42,5 R	
Tipus d'ambient (agressivitat)		XC1	XC3	XC1	XC1	
Màxima relació aigua/ciment (A/C)		0,60	0,55	0,60	0,60	
Quantitat mínima de ciment (kp/m ³)		275	300	275	275	
Tamany màxim de l'àrid (mm)		20	20	20	20	
Consistència del formigó		FLUIDA	FLUIDA	FLUIDA	FLUIDA	
Assentament Con d'Abrams (cm)		10 ÷ 15	10 ÷ 15	10 ÷ 15	10 ÷ 15	
Sistema de compactació		vibrat	vibrat	vibrat	vibrat	
Coefficient de Minoració γ_c		1,5	1,5	1,5	1,5	
Resistència de càlcul del formigó: f_{cd} (N/mm ²)		16,67	20	16,67	16,67	
(¹)Es podran utilitzar altres ciments recomanats de l'Annex 8 de la RC-16 amb l'aprovació de la Direcció Facultativa.						
ACER ARMADURES						
Barres	Designa ció	B 500 S	B 500 S	B 500 S	B 500 S	
	Límit Elàstic (N/mm ²)	500	500	500	500	
Coefficients de Minoració γ_s		1,15	1,15	1,15	1,15	
Resistència de càlcul de l'acer (barres): f_{yd} (N/mm ²)		435 (400 en pilars, estreps bigues i tirants)	435 (400 en pilars, estreps bigues i tirants)	435 (400 en estreps bigues i tirants)	435 (400 en estreps bigues i tirants)	
Malles electro- soldades	Designa ció					
	Límit Elàstic (N/mm ²)					
OBSERVACIONS: Els desencofrants utilitzats seran d'origen vegetal.						

("Código estructural") QUADRE DE CARACTERÍSTIQUES		ELEMENTS ESTRUCTURALS D'ACER				
		Pilars i Bigues				
ELEMENTS D'ACER LAMINAT						
Acer en Perfils	Classe i Designació	S 275 JR				

	Límit Elàstic (N/mm ²)	275				
Acer en Xapes	Classe i Designació	S 275 JR				
	Límit Elàstic (N/mm ²)	275				
ELEMENTS BUITS D'ACER						
Acer en Perfils	Classe i Designació	S 275 JOH S 355 J2H				
	Límit Elàstic (N/mm ²)	275				
UNIONS ENTRE ELEMENTS						
Sistema i Designació	Soldadures	Per arc elèctric amb elèctrodes amb revestiment bàsic				
	Cargols Ordinaris					
	Cargols Calibrats					
	Cargols d'Alta Resistència					
	Reblons					
	Perns o Cargols d'Ancorat.					
OBSERVACIONS:						

El nivell de control serà:

Resistència del formigó:

ESTADÍSTIC.

Execució:

NORMAL

Coefficients parcials de seguretat pels Estats Límit Últims (*)		
Situació de projecte:	Formigó γ_c	Acer γ_s
Persistent o transitòria	1,50	1,15
Accidental	1,30	1,00

(*) Aquests valors dels coeficients parcials de seguretat del formigó i de l'acer corresponen a les desviacions geomètriques màximes definides al "Código Estructural".

Coefficients parcials de seguretat pels Estats Límit de Servei		
	Formigó γ_c	Acer γ_s
	1,00	1,00

Acer laminat:

acer EN 10025-2 S275 JR

coeficient de seguretat del material: $\gamma_{M1} = 1,05$

Morters de revestiment:

resistència a flexotracció als 28 dies: $R_{f,28} \geq 2 \text{ N/mm}^2$

adherència al formigó, segons pr EN 1504-2:2000: $\sigma \geq 1.5 \text{ N/mm}^2$

coeficient de dilatació tèrmica: $\alpha \leq 12 \times 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$

gruix del morter: $e \leq 20 \text{ mm}$

mòdul d'elasticitat, segons ASTM C469, als 28 dies: $E \leq 25000 \text{ N/mm}^2$

retracció, segons ASTM C157, als 28 dies: $\varepsilon \leq 0.0004 \text{ m/m}$

Tractament anticarbonatació:

gruix equivalent d'aire al CO_2 : $S_D(\text{CO}_2) > 200 \text{ m}$

resistència a la difusió del CO_2 : $\mu(\text{CO}_2) > 1.000.000$

resistència a la difusió del vapor d'aigua: $S_D(\text{H}_2\text{O}) \leq 4 \text{ m}$

adherència al formigó $\sigma \geq 3 \text{ N/mm}^2$

MC 2.3.5 Geometria

Com a valor de càlcul de les seccions s'han agafat els valors nominals definits en els plànols del projecte i pel que fa a les toleràncies d'execució en general s'estarà en el que es disposa al "Código Estructural", junt amb les limitacions que s'estableixin particularment en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

MC 2.4 Mètode de càlcul**MC 2.4.1 Fonaments**

La Fonamentació s'ha dimensionat amb fulls de càlcul propis de Blázquez Guanter S.L.P.

S'han obtingut els esforços del model global del programa RFEM, i s'han dimensionat els elements de fonamentació segons tipus.

Les càrregues aplicades pel càlcul de l'estructura, tant per les comprovacions de resistència i estabilitat com per les d'aptitud al servei, són les que s'han especificat en l'apartat MC 2.1.

Les combinacions d'accions contemplades en el càlcul responen a les proposades pel CTE tant per situacions persistents i transitòries com per situacions accidentals. Aquestes combinacions, junt amb el valor dels diferents coeficients de seguretat, s'han especificat a l'apartat MC 2.3 d'aquesta memòria.

Els valors característics de les propietats dels materials responen a la corresponent normativa aplicable, o sigui, el "Código Estructural" pel cas del formigó armat i l'acer. Els valors de càlcul s'han obtingut dividint els valors característics pels corresponents coeficients parcials de seguretat, indicats a l'apartat MC 2.3 d'aquesta memòria.

Com a valors característics i de càlcul de les dades geomètriques dels elements estructurals s'han adoptat els valors nominals definits en els plànols del projecte.

El càlcul de la fonamentació superficial i els murets, pel que fa a la seva interacció amb el terreny, s'ha fet segons l'establert en el DB SE-C, comprovant els ELU i ELS amb el corresponents coeficients de seguretat especificats a l'apartat MC 2.2 d'aquesta memòria. Pel que fa a la seguretat estructural, aquests elements s'han dimensionat i comprovat segons les especificacions del "Código Estructural".

Discretització dels elements de fonamentació

La discretització realitzada per als elements de fonamentació és la següent:

Sabates contínues i bigues: Elements lineals tipus barra, amb nusos en les interseccions amb altres elements, dividida en 14 trams amb nusos, si no intersecciona amb altres elements. En els nusos molles.

Es considera la fonamentació recolzada sobre un sol elàstic (mètode del coeficient de balast), d'acord amb el model de Winkler, basat en una constant de proporcionalitat entre forces i desplaçaments, en que el seu valor és el coeficient de balast.

$$p = K \cdot y$$

On: p : tensió (T/m^2)

K : coeficient de balast (T/m^3)

y : desplaçament vertical (m)

Aquesta hipòtesi és vàlida per a sols homogenis. És un fet que l'assentament d'una fonamentació petita i una de gran són diferents per a la mateixa tensió transmesa al terreny, pel que s'ha d'aplicar amb prudència. També se sap que el comportament de sols granulars i cohesius és diferent.

Normalment es tenen uns resultats de laboratori que, junt amb l'informe geotècnic, i coneixent la grandària de la fonamentació o les amplades de les bigues o costats de les sabates, permeten determinar el coeficient de balast a aplicar.

Si es disposa del valor del mòdul edomètric E_0 , determinat en laboratori, i es coneix l'amplada de la sabata, llosa, biga o placa d'assaig, es pot determinar el coeficient de balast K , suposant infinita i homogènia la capa compressible de terreny:

$$K = 2E_0 / b$$

On: E_0 : Mòdul edomètric

B : amplada del fonament

En alguns casos es proporciona el coeficient de balast d'un terreny en funció de l'assaig de placa de càrrega d'una mida donada.

Sabates aïllades

Se suposa una llei de deformació plana per la sabata, per la qual s'obtidran, en funció dels esforços, unes llei de tensions sobre el terreny de forma trapezial. No s'admeten traccions, pel que, quan la resultant surti del nucli central, apareixeran zones sense tensió.

La resultant ha de quedar dins de la sabata, doncs si no és així no hi haurà equilibri. Es considera el pes propi de la sabata. Es comprova que:

La tensió mitja no superi la del terreny.

La tensió màxima a cantell no superi en un % la mitja segons el tipus de combinació:

Gravitatòria : 25%

Amb vent : 33 %

Amb sisme : 50 %

Aquest valors poden ser opcionals i modificables.

Estats d'equilibri

Aplicant les combinacions d'estat límit corresponents, es comprova que la resultant queda dins de la sabata. L'excés respecte al coeficient de seguretat s'expressa mitjançant el concepte % de reserva de seguretat:

$$\left(\frac{0,5 \cdot \text{ample sabata}}{\text{excentricitat resultant}} - 1 \right) \cdot 100$$

Si és zero, l'equilibri és estricte, i si és gran indica que es troba molt del costat de la seguretat respecte a l'equilibri.

MC 2.4.3 Estructura - Formigó

Càlcul amb RFEM 5

El programari utilitza el mètode dels elements finits (MEF) basat en la formulació matricial de la rigidesa, el qual es fonamenta amb la compatibilitat de deformacions en els nusos, i en el equilibri de forces en l'estructura. Es resol el sistema d'equacions considerant les condicions de contorn i les restriccions imposades en els nusos i elements estructurals.

El programa imposa la compatibilitat de desplaçaments entre els elements connectats en un mateix nus. Això implica que els desplaçaments i girs nodals dels elements adjacents han de ser coherents

per garantir la continuïtat de l'estructura. En presència d'elements amb diferent rigidesa, el programa distribueix les forces d'acord amb la compatibilitat de deformacions i les propietats dels materials.

S'estableix la compatibilitat de deformacions en tots els nusos, considerant 6 graus de llibertat.

La consideració de diafragma rígid implica que tots els nusos d'un mateix nivell o planta, tinguin els mateixos desplaçaments en el seu pla (X, Y, t_z), reduint els graus de llibertat del model. Només s'aplica si els nusos estan connectats estructuralment mitjançant un element amb suficient rigidesa en el seu pla, com per exemple un forjat de formigó. Nusos aïllats o sense vinculació amb el diafragma rígid, no formaran part d'aquesta restricció.

Per a tots els estats de càrrega es realitza un càlcul estàtic (excepte quan es considerin accions dinàmiques per sisme, en què s'utilitza l'anàlisi modal espectral) i se suposa un comportament elàstic i lineal dels materials, i per tant, un càlcul de primer ordre, de cara a l'obtenció de desplaçaments i sol·licitacions.

Discretització de l'estructura

L'estructura es discretitza en elements tipus barra, engraellats de barres i nusos i elements finits triangulars o quadrilàters de la següent manera:

Nusos

Es crea un conjunt de nusos generals de dimensió finita als eixos dels pilars i a la intersecció dels elements de forjat amb els eixos de les bigues. Cada nus general té un o varis nusos associats. Els nusos associats es formen en les interseccions dels elements dels forjats amb les cares de les bigues i amb les cares dels pilars i en la intersecció dels eixos de les bigues amb les cares dels pilars.

Atès que estan relacionats entre sí per la compatibilitat de deformacions que cal suposar a la deformació plana, es pot resoldre la matriu de rigidesa general i les associades i obtenir els desplaçaments i els esforços de tots els elements.

Pilars i bigues

Els pilars són barres verticals entre plantes, amb un nus a l'arrencada dels fonaments o a un altre element, com a una biga o forjat, i a la intersecció de cada planta, sent el seu eix el de la secció transversal. Es consideren les excentricitats degudes a la variació de les dimensions en alçada. La llargària de la barra és l'alçada o la distància lliure respecte a altres elements.

Les bigues es defineixen en planta fixant nusos en la intersecció amb les cares de suports (pilars, pantalles o murs), així com en els punts de tall amb elements de forjat o amb altres bigues. D'aquesta manera es creen nusos a l'eix i als marges laterals i, anàlogament, a les puntes dels voladissos i als extrems lliures o en contacte amb altres elements dels forjats. Per tant, una biga entre dos pilars està formada per varies barres consecutives, els nusos de les quals són les interseccions amb les barres de forjats. Sempre tenen tres graus de llibertat i mantenen la hipòtesi de diafragma rígid entre tots els elements que estan en contacte.

Lloses massisses

La discretització dels panys de llosa massissa es realitza en malles d'elements tipus placa o membrana, o d'ambdós combinats (shell) per geometries més complexes, i segueix el mètode d'elements finits per resoldre el sistema d'equacions complet. Pot efectuar una condensació estàtica (mètode exacte) de graus de llibertat en casos de:

- 1.-Diafragma rígid
- 2.-Elements acoblats
- 3.-Subestructuració o reducció de models

Es té en compte la deformació per tallant i es manté la hipòtesi de diafragma rígid. Es considera la rigidesa a torsió dels elements.

Murs resistents

Són elements verticals d'una secció transversal qualsevol, formada per rectangles entre cada planta i definits per un nivell inicial i un nivell final. La discretització efectuada, és mitjançant elements finits tipus placa, membrana o shell, que considera la deformació per tallant. Aquests elements estan formats per quatre nodes als vèrtexs, i altres nodes depenent del refinament de malla, amb sis graus de llibertat

cadascun. La seva forma és triangular o quadrilàter, i el programa realitza un mallat optimitzat del mur en funció de les dimensions. El mallat es refina a les zones crítiques i redueix la mida dels elements prop dels angles, marges i singularitats.

MC 2.4.4 Estructura - Acer laminat

D'acord amb el "Código Estructural", la determinació de les tensions i les deformacions, i les comprovacions de l'estabilitat estàtica i elàstica de l'estructura, s'han realitzat seguint els principis de la Mecànica Racional, complementats per les teories clàssiques de la Resistència de Materials i de l'Elasticitat, encara que admetent-se ocasionalment estats plàstics locals.

Emprant aquests mètodes de càlcul, suposant l'estructura sotmesa a les accions de càlcul d'acord amb el DB-SE "Seguridad Estructural" del CTE i escollint en cada cas la combinació d'accions més desfavorable, s'ha comprovat que el conjunt estructural i cadascun dels seus elements són estàticament estables, i les tensions així calculades no sobrepassen les condicions d'esgotament fixades en la norma.

En el càlcul dels elements comprimits s'ha tingut en compte el vinclament.

També s'ha comprovat que, sotmesa l'estructura a les accions característiques de servei (coeficient de ponderació igual a 1) i escollint els casos de combinacions d'accions més desfavorables, no es sobrepassen les deformacions màximes admissibles.

MC 2.5 Recobriments per Durabilitat i Resistència al foc

El recobriment de formigó és la distància entre la superfície exterior de l'armadura (incloent cercols i estreps) i la superfície de formigó més propera.

El recobriment mínim d'una armadura és el que s'ha de complir en qualsevol punt. Per garantir aquests valors mínims, es prescriu en projecte el recobriment nominal que és el que queda reflectit en els plànols i el que servirà per definir els separadors.

A continuació s'especifiquen els recobriments nominals en funció del període de vida útil de l'estructura de 50 anys, del tipus d'ambient i/o de la resistència al foc necessària dels diferents elements estructurals. Aquests valors dels recobriments corresponen a formigó elaborat amb ciment CEM II o amb altres tipus de ciment o amb adicions i per un control d'execució normal.

Fonaments

Classe d'exposició: **XC2**

- Sabates:

sobre 10 cm de formigó de neteja $r_{nom} = 30 \text{ mm}$

cares laterals formigonades contra el terreny, $r_{nom} = 80 \text{ mm}$

cares laterals encofrades en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 30 \text{ mm}$

- Bigues de trava i centradores:

sobre 10 cm de formigó de neteja $r_{nom} = 30 \text{ mm}$

cares laterals formigonades contra el terreny, $r_{nom} = 80 \text{ mm}$

cares laterals encofrades en contacte amb el terreny, $r_{nom} = 30 \text{ mm}$

Estructura

Pilars interiors de formigó armat	$r_{nom} = 30 \text{ mm}$
--	---------------------------

Classe d'exposició: **XC1**

Exigència de durabilitat:

$r_{min} = 20 \text{ mm}$

10 mm d'increment de recobriment

COMPLEIX

TOTAL = 30 mm

Exigències de foc:

R 90

dimensió mínima de les cares dels pilars de 400 mm

COMPLEIX perquè la dimensió mínima és 400 mm.

distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 46$ mm

COMPLEIX perquè la distancia mínima és:

Recobrint = 30 mm

Diàmetre estrep = 8 mm

Fins l'eix de l'armadura més prima = $16/2 = 8$ mm

TOTAL = 46 mm ≥ 46 mm

Pilars exteriors de formigó armat	$r_{nom} = 35$ mm
--	-------------------

Classe d'exposició: **XC3**

Exigència de durabilitat:

$r_{min} = 25$ mm.

10 mm d'increment de recobrint

COMPLEIX

TOTAL = 35 mm.

Exigències de foc:

R 90

dimensió mínima de les cares dels pilars de 400 mm.

COMPLEIX perquè la dimensió mínima és 400 mm.

distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 46$ mm.

COMPLEIX perquè la distancia mínima és:

Recobrint = 35 mm

Diàmetre estrep = 8 mm

Fins l'eix de l'armadura més prima = $16/2 = 8$ mm

TOTAL = 51 mm > 46 mm

Llosa de 15 cm en Coberta, aïllada i impermeabilitzada	$r_{nom} = 30$ mm
---	-------------------

Classe d'exposició: **XC1**

Exigència de durabilitat:

$r_{min} = 20$ mm.

10 mm d'increment de recobrint

COMPLEIX

TOTAL = 30 mm.

Exigències de foc:

R 90

gruix mínim de la llosa, 100 mm.

COMPLEIX perquè la dimensió mínima és 150 mm.

distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20$ mm.

COMPLEIX perquè la distancia mínima és:

Recobrint = 25 mm

Fins l'eix de l'armadura més prima = $10/2 = 5$ mm

TOTAL = 30 mm > 20 mm

Llosa de 20 cm en Altell

$r_{nom} = 30 \text{ mm}$

Classe d'exposició: **XC1**

Exigència de durabilitat:

$r_{min} = 20 \text{ mm}$.

10 mm d'increment de recobriment

COMPLEIX

TOTAL = 30 mm.

Exigències de foc:

R 90

gruix mínim de la llosa, 100 mm.

COMPLEIX perquè la dimensió mínima és 200 mm.

distància mínima equivalent a l'eix de l'armadura, $a_m = 20 \text{ mm}$.

COMPLEIX perquè la distància mínima és:

Recobriment = 30 mm

Fins l'eix de l'armadura més prima = $10/2 = 5 \text{ mm}$

TOTAL = 35 mm > 20 mm

Pilars i bigues d'acer laminat

Exigències de foc:

R 90

NOTA: Tots els elements metàl·lics aniran protegits, de tal manera que, garantiran una resistència al foc de R 90

Girona, 21 de març de 2025

MC 2.6 Resistència al sisme

FITXA D'APLICACIÓ DE LA NORMA NCSE-02 norma de construcció sismoresistent	EDIFICIS nova construcció
---	-------------------------------------

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI	
Situació: Sala Polivalent de formigó armat	Municipi: Vilatenim (Figueres)
Número de plantes sobre rasant: 1	

CARACTERÍSTIQUES DE LA CONSTRUCCIÓ			
Classificació de l'edifici en funció de la seva importància: (Article 1.2.2)	Moderada Edificis amb probabilitat menyspreable de què la seva destrucció per un terratrèmol pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics significatius a tercers.	Normal ✓ Edificis la destrucció dels quals, per un terratrèmol, pugui ocasionar víctimes, interrompre un servei primari o produir danys econòmics sense que en cap cas es tracti d'un servei imprescindible ni pugui donar lloc a efectes catastròfics.	Especial Edificis la destrucció dels quals per un terratrèmol pugui interrompre un servei imprescindible o donar lloc a efectes catastròfics. En aquest grup s'inclouen les construccions que així es considerin en el planejament urbanístic i documents públics anàlegs, així com en reglamentacions més específiques
Acceleració bàsica a_b: ^{(1) (2)}	En funció del municipi d'acord a l'annex I de l'NCSE-02 $a_b / g < 0,09$ $a_b / g = 0,09$		
Acceleració de càlcul a_c: (Només en edificis d'importància normal o especial i amb $a_b \geq 0,04g$)	Coefficient del tipus de sòl, C: ⁽³⁾ S'adoptarà com a valor de C el valor mig dels 30 primers metres sota la superfície obtingut en ponderar els coeficients C_i de cada estrat del terreny amb el seu gruix e_i , en metres. $C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30} = 1,60$		
	Coefficient de risc, ρ Edificis d'importància normal $\rho = 1,0$ Edificis d'importància especial $\rho = 1,3$ $\rho = 1,0$	Coefficient d'amplificació del terreny, S Si $\rho \cdot a_b \leq 0,1 g \rightarrow S = C / 1,25$ Si $0,1 g < \rho \cdot a_b < 0,4 g \rightarrow S = \frac{C}{1,25} + 3,33 \cdot (\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0,1) \cdot (1 - \frac{C}{1,25})$ Si $0,4 g \leq \rho \cdot a_b \rightarrow S = 1,0$ $S = 1,28$	
	⁽⁴⁾ $a_c / g = S \cdot \rho \cdot a_b / g = 0,115$		
Tipus d'estructura: ^{(1) (4) (5)}	Pilars i murs de formigó, Forjat reticular de formigó armat.		

CRITERIS D'APLICACIÓ DE LA NORMA		
Edificis d'importància moderada	No cal aplicar l'NCSE-02	
$a_b < 0,04g$	No cal aplicar l'NCSE-02	
$0,04 g \leq a_b < 0,08g$ ⁽²⁾	Cal aplicar l'NCSE-02 Excepció: No és d'aplicació l'NCSE-02 en edificis de normal importància sempre que: Es disposi d'una estructura de pòrtics arriostrats ⁽⁵⁾ , amb característiques de resistència i rigidesa similars en les dues direccions, per resistir esforços horitzontals en qualsevol direcció i No es fonamenti l'edifici sobre terrenys potencialment inestables. En cap cas aquesta excepció serà d'aplicació en edificis de més de 7 plantes si l'acceleració sísmica de càlcul $a_c \geq 0,08g$	
$a_b \geq 0,08g$ ⁽¹⁾	Cal aplicar l'NCSE-02 sense excepcions	✓

Per tant,

NO CAL APLICAR LA NORMA NCSE-02	
ÉS D'APLICACIÓ LA NORMA NCSE-02. En la memòria de càlcul consten les accions sísmiques considerades, les hipòtesis i les conclusions adoptades. I en els plànols es fan constar els nivells de ductilitat utilitzats en el càlcul.	✓

Data

L'arquitecte/a

Notes:

Les edificacions de fàbrica de maó, de blocs de morter, o similars, si $0,08g \leq a_b < 0,12g$ tindran 4 plantes com a màxim. I si $a_b \geq 0,12g$ en tindran, com a màxim, 2. (art. 1.2.3)

Quan $a_b \geq 0,04g$ no s'executaran estructures de paredat, tàpia o tova.

Coefficient del terreny C: En funció del tipus de terreny:

Terreny I (Roca compacta, sòl cimentat o granular molt dens): $C = 1$.

Terreny II (Roca molt fracturada, sòls granulars densos o cohesius durs): $C = 1,3$.

Terreny III (Sòl granular de compactat mitja, o sòl cohesiu de consistència ferma o molt ferma): $C = 1,6$.

Terreny IV (Sòl granular solt, o sòl cohesiu tou): $C = 2$.

Les estructures de murs de fàbrica, si $0,08g \leq a_c \leq 0,12g$, l'alçada màxima serà de 4 plantes. I si $a_c > 0,12g$ l'alçada màxima serà de 2 plantes. (art. 4.4.1)

En el cas d'estructures de pòrtics és important fer constar si estan ben arriostrats. L'existència d'una capa superior armada, monolítica i enllaçada a l'estructura en la totalitat de la superfície de cada planta permet considerar els pòrtics com ben arriostrats entre sí en totes les direccions (d'acord als comentaris de l'NCSE-02 C.1.2.3).

Segons els criteris d'aplicació de la Norma, cal tenir en compte les accions sísmiques.

MN NORMATIVA APLICABLE

En compliment de l'article 1 del Decret 462/71 del Ministerio de la Vivienda, "Normas sobre redacción de proyectos y dirección de obras de edificación", i també en compliment de l'apartat 1.3 de l'annex del Codi Tècnic de l'Edificació, es fa constar que en el projecte s'han observat les normes sobre la construcció vigents, i que aquestes estan relacionades a l'apartat de Normatives Aplicables d'aquesta memòria.

MN 1 Edificació (Estructura)

REQUISIT BÀSIC DE SEURETAT

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE
CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendis

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions
CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi
Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI
RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)
Prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC: 10.03.10**), *entra en vigor 10.05.10*.
Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Sistemes estructurals

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul
CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació
CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments
CTE DB SE A Document Bàsic Acer
CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F
RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación
RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)
"Código Estructural" per a estructures de formigó i acer

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament amb el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Control de qualitat

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/ 1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

“Código Estructural”. Capítulo 13. Control

RD 470/2021, de 29 de juny (BOE 10/08/2021)

Control de qualitat en l'edificació d'habitatges

D 375/1988 (DOGC: 28/12/88) correcció d'errades (DOGC: 24/2/89) desplegament (DOGC: 24/2/89, 11/10/89, 22/6/92 i 12/9/94)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de desembre, de transposició de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

UC-85 recomanacions sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

Gestió de residus de construcció i enderrocs

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos
O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

MA ANNEXOS A LA MEMÒRIA

MA 1 DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)

- Característiques tècniques que han de reunir els productes, equips i sistemes que s'utilitzin en les obres, així com els condicionants del seu subministrament, recepció i conservació, emmagatzematge i manipulació, les garanties de qualitat i el control de recepció que s'hagi de realitzar incloent el mostreig del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig, i les accions a adoptar i els criteris d'ús, conservació i manteniment.

2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)

- Característiques tècniques de cada unitat d'obra indicant el seu procés d'execució, normes d'aplicació, condicions que han de complir-se abans de la seva realització, toleràncies admissibles, condicions d'acabat, conservació i manteniment, control d'execució, assaigs i proves, garanties de qualitat, criteris d'acceptació i rebuig.

3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

- S'indican les verificacions i proves de servei que s'hagin de realitzar per comprovar les prestacions finals de l'edifici.

Així doncs, podem dir que el Pla de Control de Materials i Execució d'obra ha de generar diversos tipus de controls, que són els següents:

Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

Tenen per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfan el que s'exigeix en projecte.

Es faran a partir de:

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.

Certificat de garantia del fabricant

Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: Comprovació de característiques de materials segons el que estableix la reglamentació vigent. S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra. Es comprovarà l'adequació i conformitat amb el projecte.

B2. PROVES DE SERVEI. Assaigs de funcionament de sistemes complets d'obra, un cop finalitzada aquesta. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Passem tot seguit a enumerar les proves i controls mínimes que caldrà realitzar per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1. SUBSISTEMA MOVIMENT DE TERRES.

- Excavació:

- Control de moviments de l'excavació.
- Control del material de replè i del grau de compactat.

- Gestió de l'aigua:

- Control del nivell freàtic.
- Anàlisi de les inestabilitats de les estructures soterrades a causa trencaments hidràulics.

- Millora o reforç del terreny:

- Control de las propietats del terreny posteriorment a la millora.

- Ancoratges al terreny:

- Segons norma UNE EN 1537:2001

2. SUBSISTEMA SOTA-RASANT FONAMENTS.

2.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indici que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons "Código Estructural" y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

3. SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT.

3.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons el "Código Estructural", la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)

Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)

Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)

Altres components (abans de l'inici de l'obra)

Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)

Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)

Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons el "Código Estructural" i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)

Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Modalitat 1: Control a nivell reduït

Modalitat 2: Control al 100 %

Modalitat 3: Control estadístic del formigó

Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats al "Código Estructural" o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).

Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control a nivell reduït:

Només per armadures passives.

Control a nivell normal:

S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.

És l'únic vàlid per a formigó pretesat.

Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.

Comprovació de soldabilitat:

En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.

Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.

Control dels equips de tesat.

Control dels productes d'injecció.

3.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control d'execució a **nivell reduït**:

Una inspecció per cada lot en què s'ha dividit l'obra.

Control de recepció a **nivell normal**:

Existència de control extern.

Dues inspeccions per cada lot en què s'ha dividit l'obra.

Control d'execució a **nivell intens**:

Sistema de qualitat propi del constructor.

Existència de control extern.

Tres inspeccions per lot en què s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.**Altres controls:**

Control del tesat de les armadures actives.

Control d'execució de la injecció.

Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

4. SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER.**Control de la qualitat de la documentació del projecte:**

El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Certificat de qualitat del material.

Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.

Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:

Memòria de fabricació

Plànols de taller

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat de la fabricació:

Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades

Qualificació del personal

Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

Control de qualitat de la documentació de muntatge:

Memòria de muntatge

Plans de muntatge

Pla de punts d'inspecció

Control de qualitat del muntatge

MA 2 ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

ANNEX DE CÀLCUL DE L'ESTRUCTURA

PROCÉS DE CÀLCUL

El càlcul dels esforços i dimensionament d'elements de l'estructura s'ha realitzat mitjançant un càlcul matricial espacial per elements finits per ordinador tipus PC:

Software utilitzat				
Part calculada	Nom del programa	Versió / Data	Empresa distribuïdora	Nº llicència
Estructura Formigó Armat / Acer	RFEM	5.35	Dlubal	153245
Fonaments	Fulls de Càlcul	Febrer 2025	BLAZQUEZ GUANTER, S.L.P	-
Armat elements formigó	Fulls de Càlcul	Febrer 2025	BLAZQUEZ GUANTER, S.L.P	-

LLISTATS

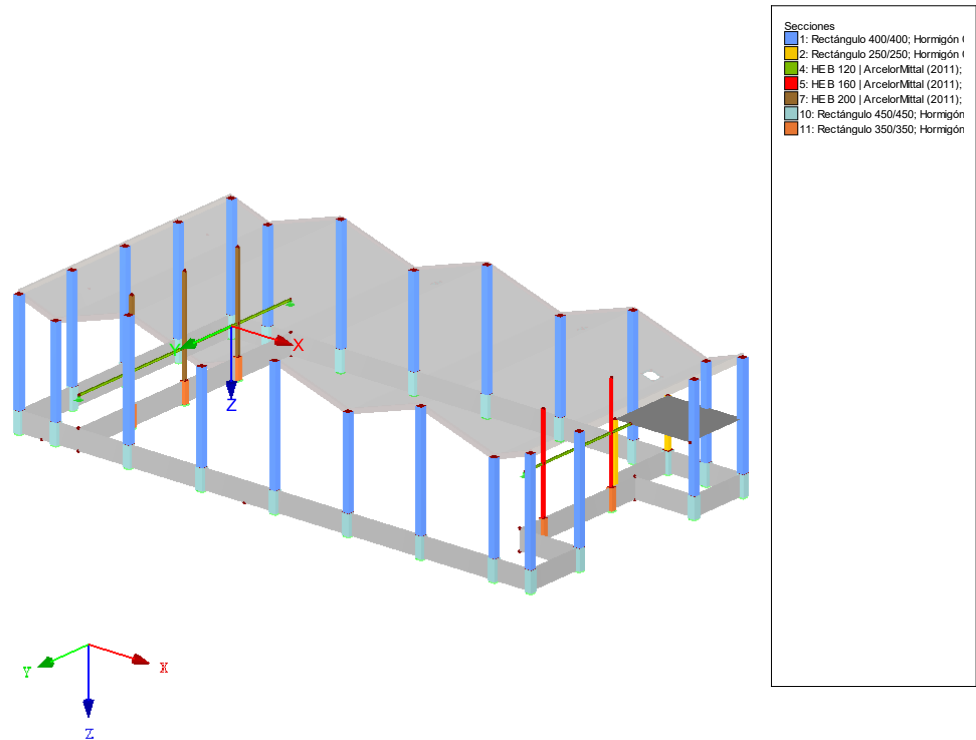
A les pàgines següents s'adjunta el llistat de les entrades de dades del programa i els resultats més significatius. En cas de que es necessitessin més dades, les facilitarem mitjançant el medi que es desitgi.

A les pàgines següents s'adjunta:

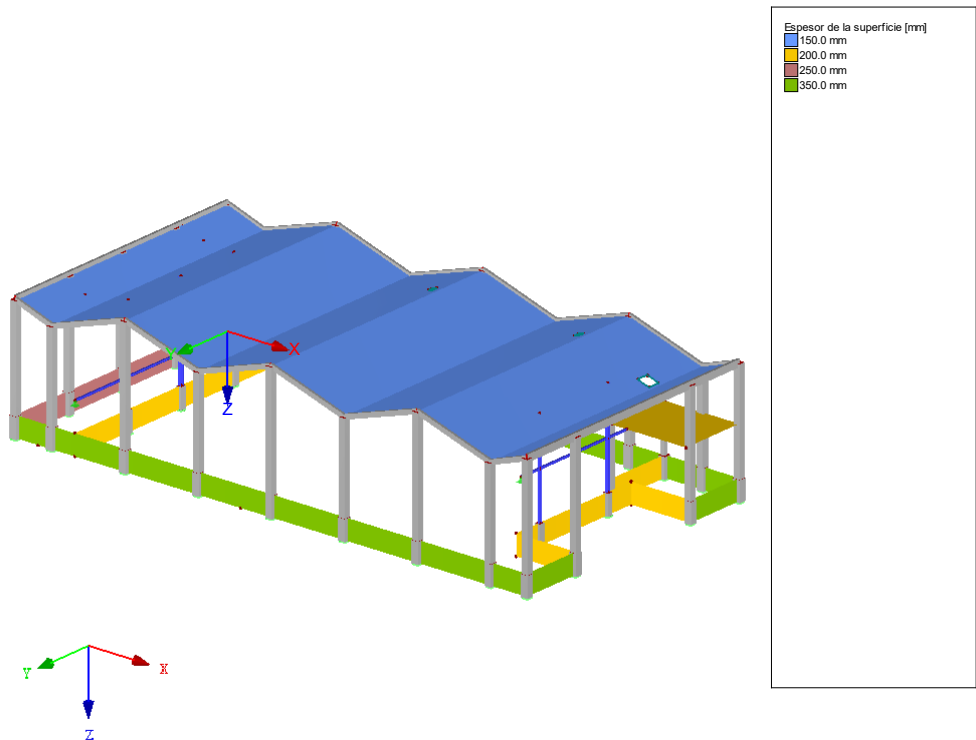
Llistat de dades d'entrada al programa
Esforços i armats de pilars
Combinacions utilitzades en el càlcul
Càrregues horitzontals de vent
Anàlisi de l'armat de bigues i reforços de llosa de Coberta
Anàlisi de l'armat de pilars
Gràfics de deformacions dels sostres
Càrregues a fonamentació
Gràfics de tensions i assentament de la llosa de fonaments
Càrregues equivalents de sisme

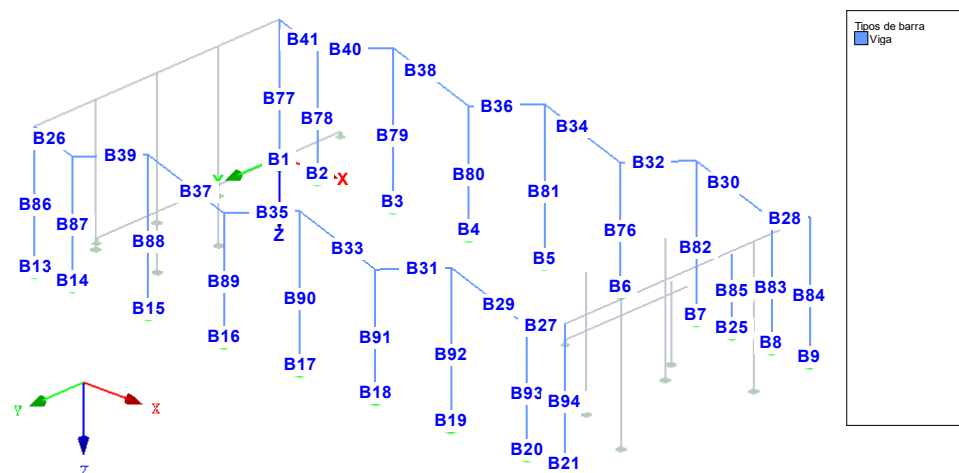
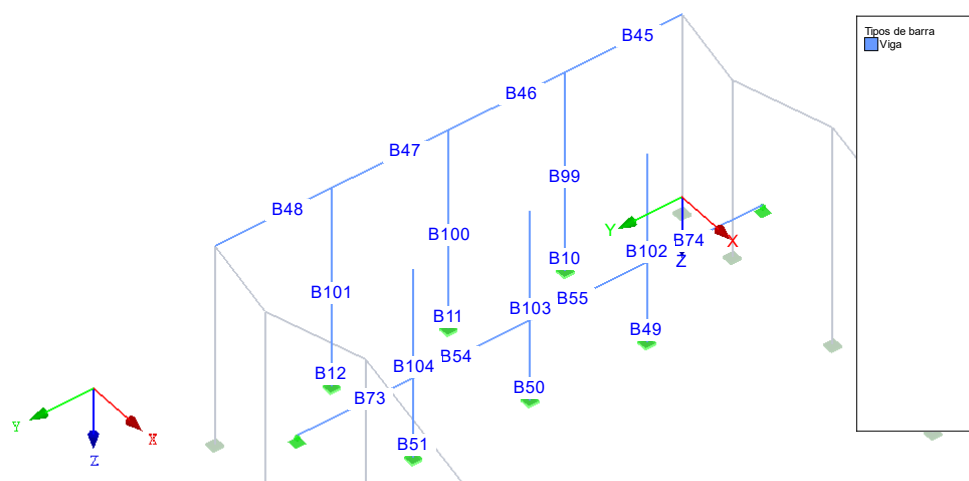
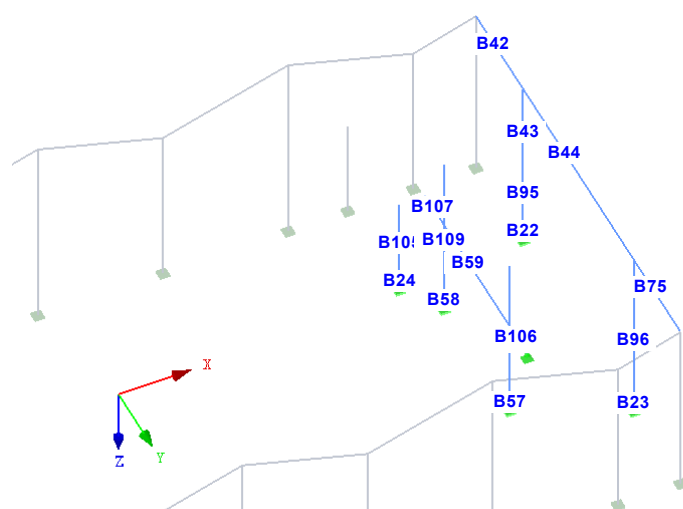
Girona, 21 de març de 2025

1.-Perfils de l'estructura

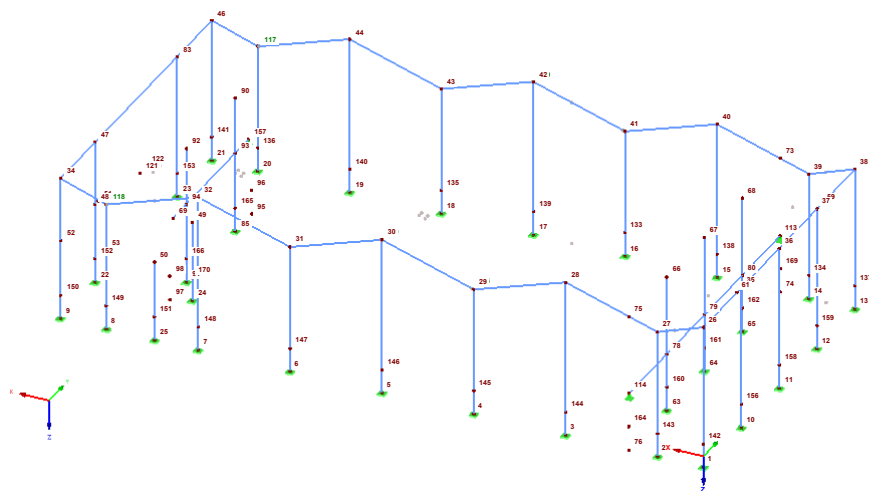


2.-Elements superficiais





4.-Enumeració de Nusos



Modelo - Datos generales

	General	Nombre del modelo	:	2025-01-15_SUPERESTR_VILATENIM_v2
		Descripción del modelo	:	versió 1 Estructura
		Nombre del proyecto	:	Estructura Formigó Armat
		Descripción del proyecto	:	versió 1
		Tipo de modelo	:	3D
		Dirección positiva del eje Z global	:	Descendente
		Clasificación de casos de carga y combinaciones de carga	:	Según la norma: EN 1990
			:	Anejo Nacional: UNE - España
		x Crear combinaciones automáticamente	:	x Combinaciones de carga
	Opciones	- RF-FORM-FINDING - Búsqueda de formas iniciales de equilibrio de estructuras de membrana y cable		
		- RF-CUTTING-PATTERN		
		- Análisis de tuberías		
		- Usar regla CQC		
		- Habilitar modelo CAD/BIM		
		Gravedad estándar		
		g	:	10.00 m/s²

Configuración de malla de EF

	General	Longitud de destino de elementos finitos	l_{FE}	:	0.500 m
		Distancia máxima entre un nudo y una línea para integrarlo a la línea	ε	:	0.001 m
		Número máximo de nudos de malla (en miles)		:	500
	Barras	Número de divisiones de barras con cable, apoyo elástico, de sección variable o característica plástica		:	10
		x Activar divisiones de barra para análisis de grandes deformaciones o postcrítico			
		x Usar la división para las barras con los nudos que están en las mismas			
	Superficies	Razón máxima de diagonales rectangulares de EF	Δ_D	:	1.800
		Inclinación máxima fuera del plano de dos elementos finitos	α	:	0.50 °
		Dirección de forma de elementos finitos		:	Triangulares y cuadrangulares
				x	Igual casillas donde sea posible

1.1 Nudos

Nudo núm.	Tipo de nudo	Nudo de referenc.	Sistema de coordenadas	Coordenadas del nudo			Comentario
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
1	Estándar	-	Cartesiano	0.000	0.000	0.600	Apoyado
2	Estándar	-	Cartesiano	2.400	0.000	0.600	Apoyado
3	Estándar	-	Cartesiano	7.200	0.000	0.600	Apoyado
4	Estándar	-	Cartesiano	12.000	0.000	0.600	Apoyado
5	Estándar	-	Cartesiano	16.800	0.000	0.600	Apoyado
6	Estándar	-	Cartesiano	21.600	0.000	0.600	Apoyado
7	Estándar	-	Cartesiano	26.400	0.000	0.600	Apoyado
8	Estándar	-	Cartesiano	31.200	0.000	0.600	Apoyado
9	Estándar	-	Cartesiano	33.600	0.000	0.600	Apoyado
10	Estándar	-	Cartesiano	0.000	4.200	0.600	Apoyado
11	Estándar	-	Cartesiano	0.000	8.400	0.600	Apoyado
12	Estándar	-	Cartesiano	0.000	12.600	0.600	Apoyado
13	Estándar	-	Cartesiano	0.000	16.800	0.600	Apoyado
14	Estándar	-	Cartesiano	2.400	16.800	0.600	Apoyado
15	Estándar	-	Cartesiano	7.200	16.800	0.600	Apoyado
16	Estándar	-	Cartesiano	12.000	16.800	0.600	Apoyado
17	Estándar	-	Cartesiano	16.800	16.800	0.600	Apoyado
18	Estándar	-	Cartesiano	21.600	16.800	0.600	Apoyado
19	Estándar	-	Cartesiano	26.400	16.800	0.600	Apoyado
20	Estándar	-	Cartesiano	31.200	16.800	0.600	Apoyado
21	Estándar	-	Cartesiano	33.600	16.800	0.600	Apoyado
22	Estándar	-	Cartesiano	33.600	3.850	0.600	Apoyado
23	Estándar	-	Cartesiano	33.600	12.950	0.600	Apoyado
24	Estándar	-	Cartesiano	28.685	4.200	0.600	Apoyado
25	Estándar	-	Cartesiano	28.685	0.000	0.600	Apoyado
26	Estándar	-	Cartesiano	0.000	0.000	-7.000	
27	Estándar	-	Cartesiano	2.400	0.000	-6.170	
28	Estándar	-	Cartesiano	7.200	0.000	-7.710	
29	Estándar	-	Cartesiano	12.000	0.000	-6.170	
30	Estándar	-	Cartesiano	16.800	0.000	-7.710	
31	Estándar	-	Cartesiano	21.600	0.000	-6.170	
32	Estándar	-	Cartesiano	26.400	0.000	-7.710	
33	Estándar	-	Cartesiano	31.200	0.000	-6.170	
34	Estándar	-	Cartesiano	33.600	0.000	-7.000	
35	Estándar	-	Cartesiano	0.000	4.200	-7.000	
36	Estándar	-	Cartesiano	0.000	8.400	-7.000	
37	Estándar	-	Cartesiano	0.000	12.600	-7.000	
38	Estándar	-	Cartesiano	0.000	16.800	-7.000	
39	Estándar	-	Cartesiano	2.400	16.800	-6.170	
40	Estándar	-	Cartesiano	7.200	16.800	-7.710	
41	Estándar	-	Cartesiano	12.000	16.800	-6.170	
42	Estándar	-	Cartesiano	16.800	16.800	-7.710	
43	Estándar	-	Cartesiano	21.600	16.800	-6.170	
44	Estándar	-	Cartesiano	26.400	16.800	-7.710	
45	Estándar	-	Cartesiano	31.200	16.800	-6.170	
46	Estándar	-	Cartesiano	33.600	16.800	-7.000	
47	Estándar	-	Cartesiano	33.600	3.850	-7.000	
48	Estándar	-	Cartesiano	33.600	3.850	-3.640	
49	Estándar	-	Cartesiano	28.685	4.200	-3.640	
50	Estándar	-	Cartesiano	28.685	0.000	-3.640	
51	Estándar	-	Cartesiano	33.600	4.200	-3.640	
52	Estándar	-	Cartesiano	33.600	0.000	-3.640	
53	Estándar	-	Cartesiano	31.200	0.000	-3.640	
54	Estándar	-	Cartesiano	1.500	16.800	0.600	
55	Estándar	-	Cartesiano	1.500	16.800	-6.481	
56	Estándar	-	Cartesiano	14.800	16.800	0.600	
57	Estándar	-	Cartesiano	1.500	0.000	-6.481	
58	Estándar	-	Cartesiano	14.800	16.800	-7.068	
59	Estándar	-	Cartesiano	0.000	13.100	-7.000	
60	Estándar	-	Cartesiano	1.500	13.100	-6.481	
61	Estándar	-	Cartesiano	0.000	3.700	-7.000	
62	Estándar	-	Cartesiano	1.500	3.700	-6.481	

1.1 Nudos

Nudo núm.	Tipo de nudo	Nudo de referenc.	Sistema de coordenadas	Coordenadas del nudo			Comentario
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
63	Estándar	-	Cartesiano	3.900	4.200	0.600	Apoyado
64	Estándar	-	Cartesiano	3.900	8.400	0.600	Apoyado
65	Estándar	-	Cartesiano	3.900	12.600	0.600	Apoyado
66	Estándar	-	Cartesiano	3.900	4.200	-6.651	
67	Estándar	-	Cartesiano	3.900	8.400	-6.651	
68	Estándar	-	Cartesiano	3.900	12.600	-6.651	
69	Estándar	-	Cartesiano	29.700	4.200	-3.640	
73	Estándar	-	Cartesiano	3.900	16.800	-6.651	
74	Estándar	-	Cartesiano	3.900	16.800	0.600	
75	Estándar	-	Cartesiano	3.900	0.000	-6.651	
76	Estándar	-	Cartesiano	3.900	0.000	0.600	
77	Estándar	-	Cartesiano	28.685	0.000	-6.977	
78	Estándar	-	Cartesiano	3.900	4.200	-2.460	
79	Estándar	-	Cartesiano	3.900	8.400	-2.460	
80	Estándar	-	Cartesiano	3.900	12.600	-2.460	
83	Estándar	-	Cartesiano	33.600	12.950	-7.000	
85	Estándar	-	Cartesiano	29.700	11.100	0.600	Apoyado
90	Estándar	-	Cartesiano	29.700	11.100	-6.651	
91	Estándar	-	Cartesiano	29.700	5.700	0.600	Apoyado
92	Estándar	-	Cartesiano	29.700	5.700	-6.651	
93	Estándar	-	Cartesiano	29.700	11.100	-3.640	
94	Estándar	-	Cartesiano	29.700	5.700	-3.640	
95	Estándar	-	Cartesiano	29.700	12.950	0.600	
96	Estándar	-	Cartesiano	29.700	12.950	-0.670	
97	Estándar	-	Cartesiano	29.700	3.850	0.600	
98	Estándar	-	Cartesiano	29.700	3.850	-0.670	
113	Estándar	-	Cartesiano	3.900	16.770	-2.460	Apoyado
114	Estándar	-	Cartesiano	3.900	0.030	-2.460	Apoyado
115	En línea	45	Cartesiano	12.095	16.800	-6.201	
116	En línea	47	Cartesiano	12.095	0.000	-6.201	
117	En línea	36	Cartesiano	31.152	16.800	-6.185	
118	En línea	38	Cartesiano	31.152	0.000	-6.185	
119	En línea	42	Cartesiano	16.848	16.800	-7.695	
120	En línea	44	Cartesiano	16.848	0.000	-7.695	
121	Estándar	-	Cartesiano	31.000	3.300	-6.234	
122	Estándar	-	Cartesiano	31.000	4.000	-6.234	
123	Estándar	-	Cartesiano	30.300	3.300	-6.459	
124	Estándar	-	Cartesiano	30.300	4.000	-6.459	
125	Estándar	-	Cartesiano	25.920	3.102	-7.556	
126	Estándar	-	Cartesiano	25.920	3.402	-7.556	
127	Estándar	-	Cartesiano	25.620	3.102	-7.460	
128	Estándar	-	Cartesiano	25.620	3.402	-7.460	
129	Estándar	-	Cartesiano	16.320	3.102	-7.556	
130	Estándar	-	Cartesiano	16.320	3.402	-7.556	
131	Estándar	-	Cartesiano	16.020	3.102	-7.460	
132	Estándar	-	Cartesiano	16.020	3.402	-7.460	
133	Estándar	-	Cartesiano	12.000	16.800	-0.670	
134	Estándar	-	Cartesiano	2.400	16.800	-0.670	
135	Estándar	-	Cartesiano	21.600	16.800	-0.670	
136	Estándar	-	Cartesiano	31.200	16.800	-0.670	
137	Estándar	-	Cartesiano	0.000	16.800	-0.670	
138	Estándar	-	Cartesiano	7.200	16.800	-0.670	
139	Estándar	-	Cartesiano	16.800	16.800	-0.670	
140	Estándar	-	Cartesiano	26.400	16.800	-0.670	
141	Estándar	-	Cartesiano	33.600	16.800	-0.670	
142	Estándar	-	Cartesiano	0.000	0.000	-0.670	
143	Estándar	-	Cartesiano	2.400	0.000	-0.670	
144	Estándar	-	Cartesiano	7.200	0.000	-0.670	
145	Estándar	-	Cartesiano	12.000	0.000	-0.670	
146	Estándar	-	Cartesiano	16.800	0.000	-0.670	
147	Estándar	-	Cartesiano	21.600	0.000	-0.670	
148	Estándar	-	Cartesiano	26.400	0.000	-0.670	

1.1 Nudos

Nudo núm.	Tipo de nudo	Nudo de referenc.	Sistema de coordenadas	Coordenadas del nudo			Comentario
				X [m]	Y [m]	Z [m]	
149	Estándar	-	Cartesiano	31.200	0.000	-0.670	Apoyado
150	Estándar	-	Cartesiano	33.600	0.000	-0.670	
151	Estándar	-	Cartesiano	28.685	0.000	-0.670	
152	Estándar	-	Cartesiano	33.600	3.850	-0.670	
153	Estándar	-	Cartesiano	33.600	12.950	-0.670	
156	Estándar	-	Cartesiano	0.000	4.200	-0.670	
157	Estándar	-	Cartesiano	29.700	12.550	-3.640	
158	Estándar	-	Cartesiano	0.000	8.400	-0.670	
159	Estándar	-	Cartesiano	0.000	12.600	-0.670	
160	Estándar	-	Cartesiano	3.900	4.200	-0.670	
161	Estándar	-	Cartesiano	3.900	8.400	-0.670	
162	Estándar	-	Cartesiano	3.900	12.600	-0.670	
164	Estándar	-	Cartesiano	3.900	0.000	-0.670	
165	Estándar	-	Cartesiano	29.700	11.100	-0.670	
166	Estándar	-	Cartesiano	29.700	5.700	-0.670	
169	Estándar	-	Cartesiano	3.900	16.800	-0.670	
170	Estándar	-	Cartesiano	28.685	4.200	-0.670	

1.1.1 Nudos de tipo "En línea"

Nudo núm.	Línea de refer. núm.	Parámetro δ [%]	Comentario
115	45	98.02	
116	47	1.98	
117	36	0.99	
118	38	99.01	
119	42	99.01	
120	44	0.99	

1.2 Líneas

Línea núm.	Tipo de línea	Nudos núm.	Long. de línea L [m]		Comentario
1	Polilínea	1,142	1.270	Z	
2	Polilínea	2,143	1.270	Z	
3	Polilínea	3,144	1.270	Z	
4	Polilínea	4,145	1.270	Z	
5	Polilínea	5,146	1.270	Z	
6	Polilínea	6,147	1.270	Z	
7	Polilínea	7,148	1.270	Z	
8	Polilínea	8,149	1.270	Z	
9	Polilínea	9,150	1.270	Z	
11	Polilínea	11,158	1.270	Z	
12	Polilínea	12,159	1.270	Z	
13	Polilínea	13,137	1.270	Z	
14	Polilínea	14,134	1.270	Z	
15	Polilínea	15,138	1.270	Z	
16	Polilínea	16,133	1.270	Z	
17	Polilínea	17,139	1.270	Z	
18	Polilínea	18,135	1.270	Z	
19	Polilínea	19,140	1.270	Z	
20	Polilínea	20,136	1.270	Z	
21	Polilínea	21,141	1.270	Z	
22	Polilínea	22,152	1.270	Z	
23	Polilínea	23,153	1.270	Z	
24	Polilínea	24,170	1.270	Z	
25	Polilínea	25,151	1.270	Z	
26	Polilínea	49,51	4.915	X	
27	Polilínea	51,48	0.350	Y	
28	Polilínea	52,50	4.915	X	
29	Polilínea	50,49	4.200	Y	
30	Polilínea	45,33	16.800	Y	

1.2 Líneas

Línea núm.	Tipo de línea	Nudos núm.	Long. de línea L [m]		Comentario
31	Polilínea	45,46	2.539	XZ	
32	Polilínea	33,34	2.539	XZ	
33	Polilínea	34,47	3.850	Y	
34	Polilínea	48,52	3.850	Y	
35	Polilínea	47,83	9.100	Y	
36	Polilínea	45,44	5.041	XZ	
37	Polilínea	44,32	16.800	Y	
38	Polilínea	32,33	5.041	XZ	
39	Polilínea	44,43	5.041	XZ	
40	Polilínea	43,31	16.800	Y	
41	Polilínea	31,32	5.041	XZ	
42	Polilínea	43,42	5.041	XZ	
43	Polilínea	42,30	16.800	Y	
44	Polilínea	30,31	5.041	XZ	
45	Polilínea	42,41	5.041	XZ	
46	Polilínea	41,29	16.800	Y	
47	Polilínea	29,30	5.041	XZ	
48	Polilínea	41,40	5.041	XZ	
49	Polilínea	40,28	16.800	Y	
50	Polilínea	28,29	5.041	XZ	
51	Polilínea	40,39	5.041	XZ	
52	Polilínea	39,27	16.800	Y	
53	Polilínea	27,28	5.041	XZ	
54	Polilínea	27,26	2.539	XZ	
55	Polilínea	26,35	4.200	Y	
56	Polilínea	35,36	4.200	Y	
57	Polilínea	36,37	4.200	Y	
58	Polilínea	37,38	4.200	Y	
59	Polilínea	38,39	2.539	XZ	
60	Polilínea	54,55	7.081	Z	
61	Polilínea	56,58	7.668	Z	
62	Polilínea	55,57	16.800	Y	
63	Polilínea	59,60	1.587	XZ	
64	Polilínea	61,62	1.587	XZ	
65	Polilínea	63,160	1.270	Z	
66	Polilínea	64,161	1.270	Z	
67	Polilínea	65,162	1.270	Z	
70	Polilínea	50,77	3.337	Z	
71	Polilínea	80,79	4.200	Y	
72	Polilínea	73,74	7.251	Z	
73	Polilínea	79,78	4.200	Y	
75	Polilínea	75,76	7.251	Z	
76	Polilínea	48,47	3.360	Z	
77	Polilínea	124,123	0.700	Y	
78	Polilínea	128,127	0.300	Y	
79	Polilínea	132,131	0.300	Y	
80	Polilínea	122,121	0.700	Y	
81	Polilínea	121,123	0.735	XZ	
82	Polilínea	122,124	0.735	XZ	
83	Polilínea	126,125	0.300	Y	
84	Polilínea	125,127	0.315	XZ	
85	Polilínea	126,128	0.315	XZ	
86	Polilínea	130,129	0.300	Y	
87	Polilínea	129,131	0.315	XZ	
88	Polilínea	130,132	0.315	XZ	
90	Polilínea	97,98	1.270	Z	
92	Polilínea	80,113	4.170	Y	
93	Polilínea	78,114	4.170	Y	
94	Polilínea	83,46	3.850	Y	
95	Polilínea	13,14	2.400	X	
97	Polilínea	134,137	2.400	X	
99	Polilínea	14,15	4.800	X	

1.2 Líneas

Línea núm.	Tipo de línea	Nudos núm.	Long. de línea L [m]		Comentario
101	Polilínea	138,134	4.800	X	
103	Polilínea	15,16	4.800	X	
105	Polilínea	133,138	4.800	X	
107	Polilínea	16,17	4.800	X	
109	Polilínea	139,133	4.800	X	
110	Polilínea	85,165	1.270	Z	
111	Polilínea	17,18	4.800	X	
112	Polilínea	91,166	1.270	Z	
113	Polilínea	135,139	4.800	X	
114	Polilínea	94,93	5.400	Y	
115	Polilínea	18,19	4.800	X	
116	Polilínea	93,157	1.450	Y	
117	Polilínea	140,135	4.800	X	
118	Polilínea	69,94	1.500	Y	
119	Polilínea	19,20	4.800	X	
121	Polilínea	136,140	4.800	X	
123	Polilínea	20,21	2.400	X	
125	Polilínea	141,136	2.400	X	
127	Polilínea	150,149	2.400	X	
129	Polilínea	8,9	2.400	X	
131	Polilínea	149,151	2.515	X	
133	Polilínea	25,8	2.515	X	
135	Polilínea	151,148	2.285	X	
137	Polilínea	7,25	2.285	X	
139	Polilínea	148,147	4.800	X	
141	Polilínea	6,7	4.800	X	
143	Polilínea	147,146	4.800	X	
145	Polilínea	5,6	4.800	X	
147	Polilínea	146,145	4.800	X	
149	Polilínea	4,5	4.800	X	
151	Polilínea	145,144	4.800	X	
153	Polilínea	3,4	4.800	X	
155	Polilínea	144,143	4.800	X	
157	Polilínea	2,3	4.800	X	
159	Polilínea	143,142	2.400	X	
161	Polilínea	1,2	2.400	X	
162	Polilínea	147,31	5.500	Z	
163	Polilínea	142,26	6.330	Z	
164	Polilínea	143,27	5.500	Z	
165	Polilínea	144,28	7.040	Z	
166	Polilínea	145,29	5.500	Z	
167	Polilínea	146,30	7.040	Z	
168	Polilínea	148,32	7.040	Z	
169	Polilínea	149,33	5.500	Z	
170	Polilínea	150,34	6.330	Z	
171	Polilínea	151,50	2.970	Z	
172	Polilínea	137,38	6.330	Z	
173	Polilínea	134,39	5.500	Z	
174	Polilínea	138,40	7.040	Z	
175	Polilínea	133,41	5.500	Z	
176	Polilínea	139,42	7.040	Z	
177	Polilínea	135,43	5.500	Z	
178	Polilínea	140,44	7.040	Z	
179	Polilínea	136,45	5.500	Z	
180	Polilínea	141,46	6.330	Z	
181	Polilínea	152,48	2.970	Z	
182	Polilínea	153,83	6.330	Z	
185	Polilínea	165,90	5.981	Z	
186	Polilínea	141,153	3.850	Y	
187	Polilínea	166,92	5.981	Z	
188	Polilínea	23,21	3.850	Y	
193	Polilínea	96,95	1.270	Z	

1.2 Líneas

Línea núm.	Tipo de línea	Nudos núm.	Long. de línea L [m]		Comentario
194	Polilínea	96,165	1.850	Y	
196	Polilínea	85,95	1.850	Y	
198	Polilínea	165,166	5.400	Y	
200	Polilínea	91,85	5.400	Y	
202	Polilínea	166,98	1.850	Y	
204	Polilínea	97,91	1.850	Y	
209	Polilínea	152,150	3.850	Y	
211	Polilínea	9,22	3.850	Y	
212	Polilínea	10,156	1.270	Z	
213	Polilínea	156,142	4.200	Y	
215	Polilínea	1,10	4.200	Y	
216	Polilínea	156,35	6.330	Z	
217	Polilínea	158,36	6.330	Z	
218	Polilínea	159,37	6.330	Z	
219	Polilínea	160,66	5.981	Z	
220	Polilínea	161,67	5.981	Z	
221	Polilínea	162,68	5.981	Z	
222	Polilínea	10,11	4.200	Y	
224	Polilínea	158,156	4.200	Y	
226	Polilínea	11,12	4.200	Y	
228	Polilínea	159,158	4.200	Y	
230	Polilínea	12,13	4.200	Y	
232	Polilínea	137,159	4.200	Y	
233	Polilínea	76,63	4.200	Y	
235	Polilínea	160,164	4.200	Y	
236	Polilínea	164,76	1.270	Z	
237	Polilínea	63,64	4.200	Y	
239	Polilínea	161,160	4.200	Y	
241	Polilínea	64,65	4.200	Y	
243	Polilínea	162,161	4.200	Y	
245	Polilínea	74,169	1.270	Z	
246	Polilínea	169,162	4.200	Y	
248	Polilínea	65,74	4.200	Y	
249	Polilínea	170,49	2.970	Z	
251	Polilínea	170,151	4.200	Y	
253	Polilínea	25,24	4.200	Y	
255	Polilínea	152,98	3.900	X	
257	Polilínea	97,22	3.900	X	
259	Polilínea	153,96	3.900	X	
261	Polilínea	95,23	3.900	X	

1.3 Materiales

Mater. núm.	Módulo E [kN/cm ²]	Módulo G [kN/cm ²]	Coef. Poisson ν [-]	Peso esp. γ [kN/m ³]	Coef. dilat. térm. α [1/°C]	Coef. parc. γ_m [-]	Modelo de material
1	Hormigón C30/37 DIN 1045-1:2008-08 2830.00	1179.17	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isótropo elástico lineal
2	Acero S 235 DIN EN 1993-1-1:2010-12 21000.00	8076.92	0.300	78.50	1.20E-05	1.00	Isótropo elástico lineal
3	Hormigón C25/30 EN 1992-1-1:2004/A1:2014 3100.00	1291.67	0.200	25.00	1.00E-05	1.00	Isótropo elástico lineal
4	Acero S 275 JR EN 10025-2:2019-10 21000.00	8100.00	0.296	78.50	1.20E-05	1.00	Isótropo elástico lineal

1.4 Superficies

Sup. núm.	Tipo de superficie		Líneas de contorno	Mat. núm.	Espesor		Área A [m ²]	Peso W [kg]
	Geometría	Rigidez			Tipo	d [mm]		
1	Plana	Estándar	26,27,34,28,29	3	Constante	200.0	20.643	10321.50
2	Plana	Estándar	30,32,33,35,94,31	3	Constante	150.0	42.663	15998.70
3	Plana	Estándar	36-38,30	3	Constante	150.0	84.174	31565.20
4	Plana	Estándar	39-41,37	3	Constante	150.0	84.594	31722.80

1.4 Superficies

Sup. núm.	Tipo de superficie		Líneas de contorno	Mat. núm.	Espesor		Área A [m²]	Peso W [kg]
	Geometría	Rigidez			Tipo	d [mm]		
5	Plana	Estándar	43,42,40,44	3	Constante	150.0	84.689	31758.30
6	Plana	Estándar	46,45,43,47	3	Constante	150.0	84.594	31722.80
7	Plana	Estándar	49,48,46,50	3	Constante	150.0	84.689	31758.30
8	Plana	Estándar	51-53,49	3	Constante	150.0	84.689	31758.30
9	Plana	Estándar	55-59,52,54	3	Constante	150.0	42.663	15998.70
10	Plana	Estándar	95,14,97,13	3	Constante	350.0	3.048	2667.00
11	Plana	Estándar	99,15,101,14	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
12	Plana	Estándar	103,16,105,15	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
13	Plana	Estándar	107,17,109,16	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
14	Plana	Estándar	111,18,113,17	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
15	Plana	Estándar	115,19,117,18	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
16	Plana	Estándar	119,20,121,19	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
17	Plana	Estándar	123,21,125,20	3	Constante	350.0	3.048	2667.00
18	Plana	Estándar	9,127,8,129	3	Constante	350.0	3.048	2667.00
19	Plana	Estándar	8,131,25,133	3	Constante	350.0	3.194	2794.79
20	Plana	Estándar	25,135,7,137	3	Constante	350.0	2.902	2539.21
21	Plana	Estándar	7,139,6,141	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
22	Plana	Estándar	6,143,5,145	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
23	Plana	Estándar	5,147,4,149	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
24	Plana	Estándar	4,151,3,153	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
25	Plana	Estándar	3,155,2,157	3	Constante	350.0	6.096	5334.00
26	Plana	Estándar	2,159,1,161	3	Constante	350.0	3.048	2667.00
27	Plana	Estándar	21,186,23,188	3	Constante	350.0	4.890	4278.31
29	Plana	Estándar	193,194,110,196	3	Constante	200.0	2.349	1174.75
30	Plana	Estándar	110,198,112,200	3	Constante	200.0	6.858	3429.00
31	Plana	Estándar	112,202,90,204	3	Constante	200.0	2.349	1174.75
33	Plana	Estándar	22,209,9,211	3	Constante	350.0	4.890	4278.31
34	Plana	Estándar	212,213,1,215	3	Constante	250.0	5.334	3333.75
35	Plana	Estándar	222,11,224,212	3	Constante	250.0	5.334	3333.75
36	Plana	Estándar	226,12,228,11	3	Constante	250.0	5.334	3333.75
37	Plana	Estándar	230,13,232,12	3	Constante	250.0	5.334	3333.75
38	Plana	Estándar	233,65,235,236	3	Constante	200.0	5.334	2667.00
39	Plana	Estándar	237,66,239,65	3	Constante	200.0	5.334	2667.00
40	Plana	Estándar	241,67,243,66	3	Constante	200.0	5.334	2667.00
41	Plana	Estándar	245,246,67,248	3	Constante	200.0	5.334	2667.00
42	Plana	Estándar	24,251,25,253	3	Constante	200.0	5.334	2667.00
43	Plana	Estándar	22,255,90,257	3	Constante	200.0	4.953	2476.50
44	Plana	Estándar	23,259,193,261	3	Constante	200.0	4.953	2476.50

1.4.2 Superficies - Objetos integrados

Sup. núm.	Objetos integrados núm.			Comentario
	Nudos	Líneas	Aberturas	
1	53,69			
3	77,90,92,117,118		1	
4			2	
5	119,120			
6	58,115,116		3	
8	66-68,73,75			
9		62-64		
10	54			
11		245		
13	56			
25		236		

1.6 Aberturas

Abert. núm.	Líneas de contorno	En superf. núm.	Área A [m²]	Comentario
1	82,77,81,80	3	0.515	
2	78,84,83,85	4	0.095	
3	79,87,86,88	6	0.095	

1.7 Apoyos en nudos

Apoyo nº.	Nudos	Sistema de ejes	Pilar en Z	Condiciones del apoyo					
				u _x	u _y	u _z	φ _x	φ _y	φ _z
1	1-25,63-65,85,91	Global X,Y,Z	-	x	x	x	x	x	x
2	113,114,157	Global X,Y,Z	-	x	x	x	-	-	x

1.8 Apoyos en línea

Apoyo nº.	Líneas nº.	Sistem. de referencia	Giro β [°]	Pared en Z	Condiciones del apoyo					
					u _x	u _y	u _z	φ _x	φ _y	φ _z
1	95,99,103,107,111,115,119,123, 129,133,137,141,145,149,153, 157,161,188,196,200,204,211,2 15,222,226,230,233,237,241,24 8,253	Global		-	x	x	x	-	-	-

1.13 Secciones

Secc. número	Mater. número	I _T [cm ⁴] A [cm ²]	I _y [cm ⁴] A _y [cm ²]	I _z [cm ⁴] A _z [cm ²]	Ejes princip. α [°]	Giro α' [°]	Dimens. totales [mm] Ancho b Altura h	
1	Rectángulo 400/400 3	360106.66	213333.34	213333.34	0.00	0.00	400.0	400.0
		1600.00	1333.33	1333.33				
2	Rectángulo 250/250 3	54947.92	32552.08	32552.08	0.00	0.00	250.0	250.0
		625.00	520.83	520.83				
3	Rectángulo 150/300 3	23173.59	33750.00	8437.50	0.00	0.00	150.0	300.0
		450.00	375.00	375.00				
4	HE B 120 ArcelorMittal (2011) 4	13.84	864.40	317.50	0.00	0.00	120.0	120.0
		34.01	22.04	6.52				
5	HE B 160 ArcelorMittal (2011) 4	31.24	2492.00	889.20	0.00	0.00	160.0	160.0
		54.25	34.72	10.81				
6	HE B 180 ArcelorMittal (2011) 4	42.16	3831.00	1363.00	0.00	0.00	180.0	180.0
		65.25	42.05	12.98				
7	HE B 200 ArcelorMittal (2011) 4	59.28	5696.00	2003.00	0.00	0.00	200.0	200.0
		78.08	50.04	15.35				
8	Rectángulo 200/150 3	12146.40	5625.00	10000.00	0.00	0.00	200.0	150.0
		300.00	250.00	250.00				
9	Rectángulo 150/450 3	40004.58	113906.25	12656.25	0.00	0.00	150.0	450.0
		675.00	562.50	562.50				
10	Rectángulo 450/450 3	576821.25	341718.75	341718.76	0.00	0.00	450.0	450.0
		2025.00	1687.50	1687.50				
11	Rectángulo 350/350 3	211087.92	125052.09	125052.08	0.00	0.00	350.0	350.0
		1225.00	1020.83	1020.83				

1.14 Articulaciones en barra

Articul. nº.	Sistema de referencia	Liberación axial/de cortante o muelle[kN/m]			Articul. de momento o muelle[kNm/rad]			Comentario
		u _x	u _y	u _z	φ _x	φ _y	φ _z	
1	Local x,y,z	-	-	-	-	x	x	

1.17 Barras

Barra núm.	Línea núm.	Barra	Giro		Descripción		Articul. núm.		Exc. núm.	Divis. núm.	Longitud L [m]	
			Tipo	β [°]	Inicio	Fin	Inicio	Fin				
1	1	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
2	2	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
3	3	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
4	4	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
5	5	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
6	6	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
7	7	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
8	8	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
9	9	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
10	212	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
11	11	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
12	12	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
13	13	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
14	14	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
15	15	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
16	16	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
17	17	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
18	18	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
19	19	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
20	20	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
21	21	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
22	22	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
23	23	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
24	24	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	1.270	Z
25	25	Viga	Ángulo	0.00	10	10	-	-	-	-	1.270	Z
26	59	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	2.539	XZ
27	31	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	2.539	XZ
28	32	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	2.539	XZ
29	36	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
30	38	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
31	39	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
32	41	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
33	42	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
34	44	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
35	45	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
36	47	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
37	48	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
38	50	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
39	51	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
40	53	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	5.041	XZ
41	54	Viga	Ángulo	0.00	3	3	-	-	-	-	2.539	XZ
42	33	Viga	Ángulo	0.00	9	9	-	-	-	-	3.850	Y
43	76	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	3.360	Z
44	35	Viga	Ángulo	0.00	9	9	-	-	-	-	9.100	Y
45	55	Viga	Ángulo	0.00	9	9	-	-	-	-	4.200	Y
46	56	Viga	Ángulo	0.00	9	9	-	-	-	-	4.200	Y
47	57	Viga	Ángulo	0.00	9	9	-	-	-	-	4.200	Y
48	58	Viga	Ángulo	0.00	9	9	-	-	-	-	4.200	Y
49	65	Viga	Ángulo	0.00	11	11	-	-	-	-	1.270	Z
50	66	Viga	Ángulo	0.00	11	11	-	-	-	-	1.270	Z
51	67	Viga	Ángulo	0.00	11	11	-	-	-	-	1.270	Z
54	71	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	-	-	-	4.200	Y
55	73	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	-	-	-	4.200	Y
57	110	Viga	Ángulo	0.00	11	11	-	-	-	-	1.270	Z
58	112	Viga	Ángulo	0.00	11	11	-	-	-	-	1.270	Z
59	114	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	-	-	-	5.400	Y
73	92	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	-	-	-	4.170	Y
74	93	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	-	-	-	4.170	Y
75	94	Viga	Ángulo	0.00	9	9	-	-	-	-	3.850	Y
76	162	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	5.500	Z
77	163	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	6.330	Z
78	164	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	5.500	Z

1.17 Barras

Barra núm.	Línea núm.	Barra	Giro		Descripción		Articul. núm.		Exc. núm.	Divis. núm.	Longitud L [m]	
			Tipo	β [°]	Inicio	Fin	Inicio	Fin				
79	165	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	7.040	Z
80	166	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	5.500	Z
81	167	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	7.040	Z
82	168	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	7.040	Z
83	169	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	5.500	Z
84	170	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	6.330	Z
85	171	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	2.970	Z
86	172	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	6.330	Z
87	173	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	5.500	Z
88	174	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	7.040	Z
89	175	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	5.500	Z
90	176	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	7.040	Z
91	177	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	5.500	Z
92	178	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	7.040	Z
93	179	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	5.500	Z
94	180	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	6.330	Z
95	181	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	2.970	Z
96	182	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	6.330	Z
99	216	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	6.330	Z
100	217	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	6.330	Z
101	218	Viga	Ángulo	0.00	1	1	-	-	-	-	6.330	Z
102	219	Viga	Ángulo	90.00	7	7	-	-	-	-	5.981	Z
103	220	Viga	Ángulo	90.00	7	7	-	-	-	-	5.981	Z
104	221	Viga	Ángulo	90.00	7	7	-	-	-	-	5.981	Z
105	249	Viga	Ángulo	0.00	2	2	-	-	-	-	2.970	Z
106	116	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	-	-	-	1.450	Y
107	118	Viga	Ángulo	0.00	4	4	-	-	-	-	1.500	Y
108	185	Viga	Ángulo	90.00	5	5	-	-	-	-	5.981	Z
109	187	Viga	Ángulo	90.00	5	5	-	-	-	-	5.981	Z

2.1 Casos de carga

CC	Descripción de caso de carga	EN 1990 UNE Categoría de acción	Peso propio - Factor en dirección			
			Activo	X	Y	Z
CC1	Pes Propi	Permanente	x	0.000	0.000	1.000
CC2	Càrrega Permanent	Permanente/Sobrecarga de uso	-			
CC3	Manteniment	Sobrecarga de uso - Categoría H: cubiertas	-			
CC4	Neu	Nieve ($H \leq 1000$ m.s.n.m.)	-			
CC5	Vent+X	Viento	-			
CC6	Vent+Y	Viento	-			

2.1.1 Casos de carga - Parámetros de cálculo

CC	Descripción de caso de carga	Parámetros de cálculo	
CC1	Pes Propi	Método de análisis	: x Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: x Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: x Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: x Barras (factor para $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
CC2	Càrrega Permanent	Método de análisis	: x Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: x Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: x Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: x Barras (factor para $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
CC3	Manteniment	Método de análisis	: x Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: x Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: x Secciones (factor para J, I_y, I_z, A, A_y, A_z)
			: x Barras (factor para $GJ, EI_y, EI_z, EA, GA_y, GA_z$)
CC4	Neu	Método de análisis	: x Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: x Newton-Raphson

2.1.1 Casos de carga - Parámetros de cálculo

CC	Descripción de caso de carga	Parámetros de cálculo	
		Activar coeficientes de rigidez de:	: x Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : x Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
CC5	Vent+X	Método de análisis	: x Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: x Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: x Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : x Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)
CC6	Vent+Y	Método de análisis	: x Análisis geoméricamente lineal
		Método para sistema de resolución de ecuaciones algebraicas no lineales	: x Newton-Raphson
		Activar coeficientes de rigidez de:	: x Secciones (factor para J, I _y , I _z , A, A _y , A _z) : x Barras (factor para GJ, EI _y , EI _z , EA, GA _y , GA _z)

2.5 Combinaciones de carga

Comb. carga	SP	Combinación de carga Descripción	Núm.	Factor	Caso de carga	
CO1	STR	1.35*CC1	1	1.35	CC1	Pes Propi
CO2	STR	1.35*CC1 + 1.35*CC2	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
CO3	STR	1.35*CC1 + 1.5*CC3	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC3	Manteniment
CO4	STR	1.35*CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
CO5	STR	1.35*CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3 + 0.75*CC4	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
			4	0.75	CC4	Neu
CO6	STR	1.35*CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3 + 0.75*CC4 + 0.9*CC5	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
			4	0.75	CC4	Neu
			5	0.90	CC5	Vent+X
CO7	STR	1.35*CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3 + 0.75*CC4 + 0.9*CC6	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
			4	0.75	CC4	Neu
			5	0.90	CC6	Vent+Y
CO8	STR	1.35*CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3 + 0.9*CC5	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
			4	0.90	CC5	Vent+X
CO9	STR	1.35*CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3 + 0.9*CC6	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
			4	0.90	CC6	Vent+Y
CO10	STR	1.35*CC1 + 1.5*CC3 + 0.75*CC4	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC3	Manteniment
			3	0.75	CC4	Neu
CO11	STR	1.35*CC1 + 1.5*CC3 + 0.75*CC4 + 0.9*CC5	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC3	Manteniment
			3	0.75	CC4	Neu
			4	0.90	CC5	Vent+X
CO12	STR	1.35*CC1 + 1.5*CC3 + 0.75*CC4 + 0.9*CC6	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC3	Manteniment
			3	0.75	CC4	Neu
			4	0.90	CC6	Vent+Y
CO13	STR	1.35*CC1 + 1.5*CC3 + 0.9*CC5	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC3	Manteniment
			3	0.90	CC5	Vent+X
CO14	STR	1.35*CC1 + 1.5*CC3 + 0.9*CC6	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC3	Manteniment

2.5 Combinaciones de carga

Comb. carga	SP	Combinación de carga Descripción	Núm.	Factor	Caso de carga	
CO15	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.5 \cdot CC4$	3	0.90	CC6	Vent+Y
			1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC4	Neu
CO16	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 1.5 \cdot CC4$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC4	Neu
CO17	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 1.5 \cdot CC4 + 0.9 \cdot CC5$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC4	Neu
			4	0.90	CC5	Vent+X
CO18	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 1.5 \cdot CC4 + 0.9 \cdot CC6$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC4	Neu
			4	0.90	CC6	Vent+Y
CO19	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.5 \cdot CC4 + 0.9 \cdot CC5$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC4	Neu
			3	0.90	CC5	Vent+X
CO20	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.5 \cdot CC4 + 0.9 \cdot CC6$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC4	Neu
			3	0.90	CC6	Vent+Y
CO21	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.5 \cdot CC5$	1	1.35	CC1	Pes Propi
CO22	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.5 \cdot CC6$	2	1.50	CC5	Vent+X
CO23	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 1.5 \cdot CC5$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC5	Vent+X
CO24	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 1.5 \cdot CC6$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC6	Vent+Y
CO25	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 0.75 \cdot CC4 + 1.5 \cdot CC5$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	0.75	CC4	Neu
			4	1.50	CC5	Vent+X
CO26	STR	$1.35 \cdot CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 0.75 \cdot CC4 + 1.5 \cdot CC6$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	0.75	CC4	Neu
			4	1.50	CC6	Vent+Y
CO27	STR	$1.35 \cdot CC1 + 0.75 \cdot CC4 + 1.5 \cdot CC5$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	0.75	CC4	Neu
			3	1.50	CC5	Vent+X
CO28	STR	$1.35 \cdot CC1 + 0.75 \cdot CC4 + 1.5 \cdot CC6$	1	1.35	CC1	Pes Propi
			2	0.75	CC4	Neu
			3	1.50	CC6	Vent+Y
CO29	STR	CC1	1	1.00	CC1	Pes Propi
CO30	STR	$CC1 + 1.35 \cdot CC2$	1	1.00	CC1	Pes Propi
CO31	STR	$CC1 + 1.5 \cdot CC3$	2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			1	1.00	CC1	Pes Propi
CO32	STR	$CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 1.5 \cdot CC3$	2	1.50	CC3	Manteniment
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
CO33	STR	$CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 1.5 \cdot CC3 + 0.75 \cdot CC4$	3	1.50	CC3	Manteniment
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
CO34	STR	$CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 1.5 \cdot CC3 + 0.75 \cdot CC4 + 0.9 \cdot CC5$	4	0.75	CC4	Neu
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
CO35	STR	$CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 1.5 \cdot CC3 + 0.75 \cdot CC4 + 0.9 \cdot CC6$	4	0.75	CC4	Neu
			5	0.90	CC5	Vent+X
			1	1.00	CC1	Pes Propi

2.5 Combinaciones de carga

Comb. carga	SP	Combinación de carga Descripción	Núm.	Factor	Caso de carga	
CO36	STR	$CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3 + 0.9*CC5$	2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
			4	0.75	CC4	Neu
			5	0.90	CC6	Vent+Y
			1	1.00	CC1	Pes Propi
CO37	STR	$CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC3 + 0.9*CC6$	2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
			4	0.90	CC5	Vent+X
			1	1.00	CC1	Pes Propi
CO38	STR	$CC1 + 1.5*CC3 + 0.75*CC4$	2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC3	Manteniment
			4	0.90	CC6	Vent+Y
			1	1.00	CC1	Pes Propi
CO39	STR	$CC1 + 1.5*CC3 + 0.75*CC4 + 0.9*CC5$	2	1.50	CC3	Manteniment
			3	0.75	CC4	Neu
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC3	Manteniment
CO40	STR	$CC1 + 1.5*CC3 + 0.75*CC4 + 0.9*CC6$	3	0.75	CC4	Neu
			4	0.90	CC5	Vent+X
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC3	Manteniment
CO41	STR	$CC1 + 1.5*CC3 + 0.9*CC5$	3	0.75	CC4	Neu
			4	0.90	CC6	Vent+Y
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC3	Manteniment
CO42	STR	$CC1 + 1.5*CC3 + 0.9*CC6$	3	0.90	CC5	Vent+X
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC3	Manteniment
			3	0.90	CC6	Vent+Y
CO43	STR	$CC1 + 1.5*CC4$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC4	Neu
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
CO44	STR	$CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC4$	3	1.50	CC4	Neu
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC4	Neu
CO45	STR	$CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC4 + 0.9*CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC4	Neu
			4	0.90	CC5	Vent+X
CO46	STR	$CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC4 + 0.9*CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC4	Neu
			4	0.90	CC6	Vent+Y
CO47	STR	$CC1 + 1.5*CC4 + 0.9*CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC4	Neu
			3	0.90	CC5	Vent+X
			1	1.00	CC1	Pes Propi
CO48	STR	$CC1 + 1.5*CC4 + 0.9*CC6$	2	1.50	CC4	Neu
			3	0.90	CC6	Vent+Y
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC5	Vent+X
CO49	STR	$CC1 + 1.5*CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC5	Vent+X
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC6	Vent+Y
CO50	STR	$CC1 + 1.5*CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.50	CC6	Vent+Y
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
CO51	STR	$CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC5$	3	1.50	CC5	Vent+X
			1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC6	Vent+Y
CO52	STR	$CC1 + 1.35*CC2 + 1.5*CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.50	CC6	Vent+Y
			1	1.00	CC1	Pes Propi
CO53	STR	$CC1 + 1.35*CC2 + 0.75*CC4 + 1.5*CC5$	2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	0.75	CC4	Neu
			4	1.50	CC5	Vent+X
			1	1.00	CC1	Pes Propi

2.5 Combinaciones de carga

Comb. carga	SP	Combinación de carga Descripción	Núm.	Factor	Caso de carga	
C054	STR	$CC1 + 1.35 \cdot CC2 + 0.75 \cdot CC4 + 1.5 \cdot CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.35	CC2	Càrrega Permanent
			3	0.75	CC4	Neu
			4	1.50	CC6	Vent+Y
C055	STR	$CC1 + 0.75 \cdot CC4 + 1.5 \cdot CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	0.75	CC4	Neu
			3	1.50	CC5	Vent+X
C056	STR	$CC1 + 0.75 \cdot CC4 + 1.5 \cdot CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	0.75	CC4	Neu
			3	1.50	CC6	Vent+Y
C057	S Ch	CC1	1	1.00	CC1	Pes Propi
C058	S Ch	CC1 + CC2	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
C059	S Ch	CC1 + CC3	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC3	Manteniment
C060	S Ch	CC1 + CC2 + CC3	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC3	Manteniment
C061	S Ch	$CC1 + CC2 + CC3 + 0.5 \cdot CC4$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC3	Manteniment
			4	0.50	CC4	Neu
C062	S Ch	$CC1 + CC2 + CC3 + 0.5 \cdot CC4 + 0.6 \cdot CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC3	Manteniment
			4	0.50	CC4	Neu
			5	0.60	CC5	Vent+X
C063	S Ch	$CC1 + CC2 + CC3 + 0.5 \cdot CC4 + 0.6 \cdot CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC3	Manteniment
			4	0.50	CC4	Neu
			5	0.60	CC6	Vent+Y
C064	S Ch	$CC1 + CC2 + CC3 + 0.6 \cdot CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC3	Manteniment
			4	0.60	CC5	Vent+X
C065	S Ch	$CC1 + CC2 + CC3 + 0.6 \cdot CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC3	Manteniment
			4	0.60	CC6	Vent+Y
C066	S Ch	$CC1 + CC3 + 0.5 \cdot CC4$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC3	Manteniment
			3	0.50	CC4	Neu
C067	S Ch	$CC1 + CC3 + 0.5 \cdot CC4 + 0.6 \cdot CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC3	Manteniment
			3	0.50	CC4	Neu
			4	0.60	CC5	Vent+X
C068	S Ch	$CC1 + CC3 + 0.5 \cdot CC4 + 0.6 \cdot CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC3	Manteniment
			3	0.50	CC4	Neu
			4	0.60	CC6	Vent+Y
C069	S Ch	$CC1 + CC3 + 0.6 \cdot CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC3	Manteniment
			3	0.60	CC5	Vent+X
C070	S Ch	$CC1 + CC3 + 0.6 \cdot CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC3	Manteniment
			3	0.60	CC6	Vent+Y
C071	S Ch	CC1 + CC4	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC4	Neu
C072	S Ch	CC1 + CC2 + CC4	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC4	Neu

2.5 Combinaciones de carga

Comb. carga	SP	Combinación de carga Descripción	Núm.	Factor	Caso de carga	
C073	S Ch	$CC1 + CC2 + CC4 + 0.6*CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC4	Neu
			4	0.60	CC5	Vent+X
C074	S Ch	$CC1 + CC2 + CC4 + 0.6*CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC4	Neu
			4	0.60	CC6	Vent+Y
C075	S Ch	$CC1 + CC4 + 0.6*CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC4	Neu
			3	0.60	CC5	Vent+X
C076	S Ch	$CC1 + CC4 + 0.6*CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC4	Neu
			3	0.60	CC6	Vent+Y
C077	S Ch	$CC1 + CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC5	Vent+X
C078	S Ch	$CC1 + CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC6	Vent+Y
C079	S Ch	$CC1 + CC2 + CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC5	Vent+X
C080	S Ch	$CC1 + CC2 + CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	1.00	CC6	Vent+Y
C081	S Ch	$CC1 + CC2 + 0.5*CC4 + CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	0.50	CC4	Neu
			4	1.00	CC5	Vent+X
C082	S Ch	$CC1 + CC2 + 0.5*CC4 + CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	0.50	CC4	Neu
			4	1.00	CC6	Vent+Y
C083	S Ch	$CC1 + 0.5*CC4 + CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	0.50	CC4	Neu
			3	1.00	CC5	Vent+X
C084	S Ch	$CC1 + 0.5*CC4 + CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	0.50	CC4	Neu
			3	1.00	CC6	Vent+Y
C085	S Fr	CC1	1	1.00	CC1	Pes Propi
C086	S Fr	CC1 + CC2	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
C087	S Fr	$CC1 + 0.2*CC4$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	0.20	CC4	Neu
C088	S Fr	$CC1 + CC2 + 0.2*CC4$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	0.20	CC4	Neu
C089	S Fr	$CC1 + 0.2*CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	0.20	CC5	Vent+X
C090	S Fr	$CC1 + 0.2*CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	0.20	CC6	Vent+Y
C091	S Fr	$CC1 + CC2 + 0.2*CC5$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	0.20	CC5	Vent+X
C092	S Fr	$CC1 + CC2 + 0.2*CC6$	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent
			3	0.20	CC6	Vent+Y
C093	S Qp	CC1	1	1.00	CC1	Pes Propi
C094	S Qp	CC1 + CC2	1	1.00	CC1	Pes Propi
			2	1.00	CC2	Càrrega Permanent

CC2

Càrrega Permanent

3.2 Cargas en barras

CC2: Círrrega Permanent

Núm.	Referido a	En barras núm.	Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Long. de referencia	Parámetros de carga		
							Símb.	Valor	Ud.
1	Barras	54,55,73,74	Fuerza	Uniforme	ZL	Longitud real	p	4.500	kN/m
2	Barras	59,106,107	Fuerza	Uniforme	ZL	Longitud real	p	4.500	kN/m

3.2/1 Cargas en barra - Excentricidad de la carga

CC2: Círrrega Permanent

Núm.	Referido a	En barras núm.	Desv. absoluta		Desv. absoluta		Desv. relativa		Desv. relativa	
			Inicio bar.	Inicio bar.	Fin bar.	Fin bar.	Inicio bar.	Inicio bar.	Fin bar.	Fin bar.
			e _v [mm]	e _z [mm]	e _v [mm]	e _z [mm]	Eje y	Eje z	Eje y	Eje z
1	Barras	54,55,73,74	0.0	0.0	0.0	0.0	Centro	Centro	Centro	Centro
2	Barras	59,106,107	0.0	0.0	0.0	0.0	Centro	Centro	Centro	Centro

CC2
Círrrega Permanent

3.4 Cargas superficiales

CC2: Círrrega Permanent

Núm.	En sup. núm.		Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga		
						Símb.	Valor	Ud.
1	2-9		Fuerza	Uniforme	ZL	p	1.00	kN/m²
2	1		Fuerza	Uniforme	ZP	p	1.00	kN/m²

CC3
Manteniment

3.4 Cargas superficiales

CC3: Manteniment

Núm.	En sup. núm.		Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga		
						Símb.	Valor	Ud.
1	2-9		Fuerza	Uniforme	ZL	p	1.00	kN/m²
2	1		Fuerza	Uniforme	ZP	p	2.00	kN/m²

CC4
Neu

3.4 Cargas superficiales

CC4: Neu

Núm.	En sup. núm.		Tipo de carga	Distribuc. de carga	Direcc. de carg.	Parámetros de carga		
						Símb.	Valor	Ud.
1	2-9		Fuerza	Uniforme	ZL	p	0.40	kN/m²

CC5
Vent+X

3.15 Cargas generadas

CC5: Vent+X

núm.	Descripción de carga							
1	A partir de cargas superficiales por medio del plano							
	Direcc. carga superf.				Global relativa al área proyectada:			
					: x XP			
	Área de aplicación de carga				x Plano cerrado completamente			
	Tipo de distribución de carga:				x Ejes de los ángulos			
	Magnitud carga superficial				x Constante : 0.52 kN/m²			
	Contorno del plano de carga superficial				Nudos de esquina : 74,76,75,73			
					Nota : Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano			
Generación de cargas totales en dirección				Σ P Áreas	X	:	63.234 kN	
					Y	:	0.000 kN	

3.15 Cargas generadas

CCS: Vent+X

núm.	Descripción de carga																				
	ΣP_{Barras}	Z	:	0.000 kN																	
		X	:	63.234 kN																	
		Y	:	0.000 kN																	
		Z	:	0.000 kN																	
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	:	0.000 kNm																
			Y	:	-191.343 kNm																
			Z	:	-531.164 kNm																
		ΣM_{Barras}	X	:	0.000 kNm																
			Y	:	-191.343 kNm																
			Z	:	-531.164 kNm																
Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	8																		
	Σ área de celda	:	121.603 m²																		
Convertir cargas de las barras núm. : 49-51,54,55,73,74,102-104																					
2	A partir de cargas de viento (cubierta/doble cubierta a dos aguas)																				
	Presión de velocidad	Según la norma	:	EN 1991-1-4																	
		Anejo Nacional	:	España																	
		Categoría de terreno	:	Categoría III																	
		Altura de la estructura	h	:	8.250 m																
		Velocidad básica fundamental del viento	v _{b,0}	:	29.0 m/s																
Geometría de la cubierta	Nudo	A	:	39																	
		B	:	27																	
		C	:	28																	
		D	:	29																	
		E	:	41																	
		F	:	40																	
Generar CC	x CC w-	:	CC5																		
Establecer el viento en la cara	x A - B																				
Crear tipo de carga	x Cargas superficiales																				
Generar cargas de viento en las superficies núm. : 7,8																					
Dimensiones de cubierta a dos aguas	h	:	8.250	m																	
	b	:	16.800	m																	
	d	:	9.600	m																	
	e	:	16.500	m																	
	A	:	169.377	m²																	
	α_1	:	17.8	°																	
	α_2	:	17.8	°																	
	b _F	:	4.125	m																	
	d _F	:	1.650	m																	
	d _H	:	3.150	m																	
	d _I	:	3.150	m																	
	d _J	:	1.650	m																	
	Θ	:	0.0	°																	
<table><tr><th>Zona</th><th>Coef. de presión externa c_{pe, 10}</th><th>Presión externa w_e [kN/m²]</th></tr><tr><td>F</td><td>-0.826</td><td>-0.69</td></tr><tr><td>G</td><td>-0.744</td><td>-0.62</td></tr><tr><td>H</td><td>-0.281</td><td>-0.23</td></tr><tr><td>I</td><td>-0.400</td><td>-0.33</td></tr><tr><td>J</td><td>-0.907</td><td>-0.76</td></tr></table>				Zona	Coef. de presión externa c _{pe, 10}	Presión externa w _e [kN/m²]	F	-0.826	-0.69	G	-0.744	-0.62	H	-0.281	-0.23	I	-0.400	-0.33	J	-0.907	-0.76
Zona	Coef. de presión externa c _{pe, 10}	Presión externa w _e [kN/m²]																			
F	-0.826	-0.69																			
G	-0.744	-0.62																			
H	-0.281	-0.23																			
I	-0.400	-0.33																			
J	-0.907	-0.76																			
Cargas totales generadas $\Sigma P_{\text{Áreas}}$: 69.186 kN																					

3.15 Cargas generadas

CCS: Vent+X

núm.	Descripción de carga			
	ΣP	:	23.604	kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	:	740.350 kNm
		ΣM	:	210.241 kNm
3	A partir de cargas de viento (cubierta a un agua)			
	Presión de velocidad	Según la norma	:	EN 1991-1-4
		Anejo Nacional	:	España
		Categoría de terreno	:	Categoría III
	Altura de la estructura	h	:	7.550 m
	Velocidad básica fundamental del viento	$v_{b,0}$	:	29.0 m/s
	Geometría de la cubierta	Nudo	A	: 39
			B	: 27
			C	: 26
			D	: 38
	Generar CC	x CC w-	:	CC5
	Establecer el viento en la cara	x C - D		
	Crear tipo de carga	x Cargas superficiales		
	Generar cargas de viento en las superficies núm.		:	9
	Dimensiones de cubierta a un agua	h	:	7.550 m
		b	:	16.800 m
		d	:	2.400 m
		e	:	15.100 m
		A	:	42.663 m ²
		α	:	19.1 °
		b_F	:	3.775 m
		d_F	:	1.510 m
		d_H	:	0.890 m
		Θ	:	180.0 °
	Zona	Coef. de presión externa $c_{pe,10}$	Presión externa w_e [kN/m ²]	
	F	-2.119	-1.70	
	G	-1.164	-0.94	
	H	-0.873	-0.70	
	Cargas totales generadas	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	:	45.563 kN
		ΣP	:	45.563 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	:	386.481 kNm
		ΣM	:	386.481 kNm
4	A partir de cargas de viento (cubierta/doble cubierta a dos aguas)			
	Presión de velocidad	Según la norma	:	EN 1991-1-4
		Anejo Nacional	:	España
		Categoría de terreno	:	Categoría III
	Altura de la estructura	h	:	8.250 m
	Velocidad básica fundamental del viento	$v_{b,0}$	:	29.0 m/s
	Geometría de la cubierta	Nudo	A	: 41
			B	: 29
			C	: 30
			D	: 31
			E	: 43
			F	: 42

3.15 Cargas generadas

CCS: Vent+X

núm.	Descripción de carga			
	Generar CC	x CC w-	:	CC5
	Establecer el viento en la cara	x A - B		
	Presión interna	- Considerar sólo las cargas incrementadas		
	Coefficiente de presión interna	C_{pi}	:	-0.15
	Crear tipo de carga	x Cargas superficiales		
	Generar cargas de viento en las superficies núm.		:	5,6
	Dimensiones de cubierta a dos aguas	h	:	8.250 m
		b	:	16.800 m
		d	:	9.600 m
		e	:	16.500 m
		A	:	169.377 m ²
		α_1	:	17.8 °
		α_2	:	17.8 °
		b_F	:	4.125 m
		d_F	:	1.650 m
		d_H	:	3.150 m
		d_I	:	3.150 m
		d_J	:	1.650 m
		Θ	:	0.0 °
	Zona	Coef. de presión externa $c_{pe, 10}$	Presión externa + interna $w_e + w_i$ [kN/m ²]	
	F	-0.826	-0.56	
	G	-0.744	-0.50	
	H	-0.281	-0.11	
	I	-0.400	-0.21	
	J	-0.907	-0.63	
	Cargas totales generadas	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	:	49.041 kN
		ΣP	:	49.041 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	:	885.283 kNm
		ΣM	:	885.283 kNm
5	A partir de cargas de viento (cubierta/doble cubierta a dos aguas)			
	Presión de velocidad	Según la norma	:	EN 1991-1-4
		Anejo Nacional	:	España
		Categoría de terreno	:	Categoría III
	Altura de la estructura	h	:	8.250 m
	Velocidad básica fundamental del viento	$v_{b,0}$	:	29.0 m/s
	Geometría de la cubierta	Nudo	A	43
			B	31
			C	32
			D	33
			E	45
			F	44
	Generar CC	x CC w-	:	CC5
	Establecer el viento en la cara	x A - B		
	Presión interna	- Considerar sólo las cargas incrementadas		
	Coefficiente de presión interna	C_{pi}	:	-0.2
	Crear tipo de carga	x Cargas superficiales		

3.15 Cargas generadas

CCS: Vent+X

núm.	Descripción de carga																				
	Generar cargas de viento en las superficies núm.			: 3,4																	
	Dimensiones de cubierta a dos aguas	h	:	8.250 m																	
		b	:	16.800 m																	
		d	:	9.600 m																	
		e	:	16.500 m																	
		A	:	169.377 m²																	
		α ₁	:	17.8 °																	
		α ₂	:	17.8 °																	
		b _F	:	4.125 m																	
		d _F	:	1.650 m																	
		d _H	:	3.150 m																	
		d _I	:	3.150 m																	
		d _J	:	1.650 m																	
		Θ	:	0.0 °																	
	<table><tr><th>Zona</th><th>Coef. de presión externa c_{pe, 10}</th><th>Presión externa + interna w_e + w_i [kN/m²]</th></tr><tr><td>F</td><td>-0.826</td><td>-0.52</td></tr><tr><td>G</td><td>-0.744</td><td>-0.45</td></tr><tr><td>H</td><td>-0.281</td><td>-0.07</td></tr><tr><td>I</td><td>-0.400</td><td>-0.17</td></tr><tr><td>J</td><td>-0.907</td><td>-0.59</td></tr></table>				Zona	Coef. de presión externa c _{pe, 10}	Presión externa + interna w _e + w _i [kN/m²]	F	-0.826	-0.52	G	-0.744	-0.45	H	-0.281	-0.07	I	-0.400	-0.17	J	-0.907
Zona	Coef. de presión externa c _{pe, 10}	Presión externa + interna w _e + w _i [kN/m²]																			
F	-0.826	-0.52																			
G	-0.744	-0.45																			
H	-0.281	-0.07																			
I	-0.400	-0.17																			
J	-0.907	-0.59																			
Cargas totales generadas																					
	Σ P Áreas	:	42.330 kN																		
	Σ P	:	42.330 kN																		
Momento total al origen																					
	Σ M Áreas	:	1133.490 kNm																		
	Σ M	:	1133.490 kNm																		
6	A partir de cargas superficiales por medio del plano																				
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:		: x XP																	
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente																			
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos																			
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	0.22 kN/m²																	
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	21,46,83,23																	
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano																	
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	75																	
	Generación de cargas totales en dirección	Σ P Áreas	X	:	6.437 kN																
			Y	:	0.000 kN																
			Z	:	0.000 kN																
		Σ P Barras	X	:	6.437 kN																
			Y	:	0.000 kN																
			Z	:	0.000 kN																
	Momento total al origen	Σ M Áreas	X	:	0.000 kNm																
		Y	:	-20.599 kNm																	
		Z	:	-95.753 kNm																	
Σ M Barras		X	:	0.000 kNm																	
		Y	:	-20.599 kNm																	
		Z	:	-95.753 kNm																	
Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1																		
	Σ área de celda	:	29.260 m²																		
Convertir cargas de las barras núm.			: 21,23,94,96																		
7	A partir de cargas superficiales por medio del plano																				
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:		: x XP																	
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente																			

3.15 Cargas generadas

CCS: Vent+X

núm.	Descripción de carga				
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos			
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	0.22 kN/m ²	
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	22,47,34,9	
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano	
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	42	
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	:	6.437 kN
			Y	:	0.000 kN
			Z	:	0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	:	6.437 kN
			Y	:	0.000 kN
			Z	:	0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	:	0.000 kNm
			Y	:	-20.599 kNm
			Z	:	-12.392 kNm
		ΣM_{Barras}	X	:	0.000 kNm
			Y	:	-20.599 kNm
			Z	:	-12.392 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1	
		Σ área de celda	:	29.260 m ²	
	Convertir cargas de las barras núm.				: 9,22,43,84,95
8	A partir de cargas superficiales por medio del plano				
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:			: x XP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente			
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos			
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	0.22 kN/m ²	
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	165,90,92,166	
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano	
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	59	
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	:	7.106 kN
			Y	:	0.000 kN
			Z	:	0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	:	7.106 kN
			Y	:	0.000 kN
			Z	:	0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	:	0.000 kNm
			Y	:	-26.011 kNm
			Z	:	-59.688 kNm
		ΣM_{Barras}	X	:	0.000 kNm
			Y	:	-26.011 kNm
			Z	:	-59.688 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1	
		Σ área de celda	:	32.299 m ²	
	Convertir cargas de las barras núm.				: 108,109
9	A partir de cargas superficiales por medio del plano				
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:			: x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente			
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos			

3.15 Cargas generadas

CCS: Vent+X

núm.	Descripción de carga			
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	-1.04 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	1,76,75,26
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	40,41
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: -30.118 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: 0.000 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: -93.773 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -58.271 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: 0.000 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 0.000 kNm
	Celdas no válidas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	28.960 m ²
		Celdas no válidas	:	1, 26, 75, 76
	Convertir cargas de las barras núm.			: 1,2,77,78
10	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:	:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	1.04 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	13,74,73,38
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	26,39
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: 30.118 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: 0.000 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: 93.773 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 58.271 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: 0.000 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 0.000 kNm
	Celdas no válidas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	28.960 m ²
		Celdas no válidas	:	13, 38, 73, 74
	Convertir cargas de las barras núm.			: 13,14,86,87
11	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:	:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		

3.15 Cargas generadas

CCS: Vent+X

núm.	Descripción de carga			
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	-0.69 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	76,75,28,3
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	40
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: -17.716 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: -17.716 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: -58.399 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -98.989 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: -58.399 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -127.559 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	25.676 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.		:	3,79
12	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:		
			:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	-0.69 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	3,28,29,4
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	38
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: -24.972 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: -24.972 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: -79.490 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -237.696 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: -79.490 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -237.696 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	36.192 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.		:	3,4,79,80
13	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:		
			:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		

3.15 Cargas generadas

CCS: Vent+X

núm.	Descripción de carga			
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	-0.69 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	4,29,30,5
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	36
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: -24.972 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: -24.972 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: -79.490 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -361.644 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: -79.490 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -361.644 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	36.192 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.		:	4,5,80,81
14	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:	:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	-0.43 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	5,30,31,6
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	34
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: -15.563 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: -15.563 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: -49.537 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -297.530 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: -49.537 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -297.530 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	36.192 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.		:	5,6,76,81
15	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:	:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		

CCS: Vent+X

3.15 Cargas generadas

núm.	Descripción de carga			
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	-0.43 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	6,31,32,7
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	32
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: -15.563 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: -15.563 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: -49.537 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -374.773 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: -49.537 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -374.773 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	36.192 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.		:	6,7,76,82
16	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:	:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	-0.43 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	7,32,77,25
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	30
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: -7.805 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: 0.000 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: -26.338 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: -214.827 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: 0.000 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 0.000 kNm
	Celdas no válidas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	18.151 m ²
		Celdas no válidas	:	7, 32, 77, 50, 25
	Convertir cargas de las barras núm.		:	7,25,82,85
17	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:	:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		

3.15 Cargas generadas

núm.	Descripción de carga			
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	0.69 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	74,73,40,15
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	39
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: 17.716 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: 17.716 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: 58.399 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 98.989 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: 58.399 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 127.559 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	25.676 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.		:	15,88
18	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:	:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	0.69 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	15,40,41,16
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	37
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: 24.972 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: 24.972 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: 79.490 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 237.696 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: 79.490 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 237.696 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	36.192 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.		:	15,16,88,89
19	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:	:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	0.69 kN/m ²

CCS: Vent+X

3.15 Cargas generadas

núm.	Descripción de carga			
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	16,41,42,17
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	35
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: 24.972 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: 24.972 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: 79.490 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 361.644 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: 79.490 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 361.644 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	36.192 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.			: 16,17,89,90
20	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:	:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	0.43 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	17,42,43,18
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	33
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: 15.563 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: 15.563 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: 49.537 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 297.530 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: 49.537 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 297.530 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	36.192 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.			: 17,18,90,91
21	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:	:	x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	0.43 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	18,43,44,19

3.15 Cargas generadas

CC5: Vent+X

núm.	Descripción de carga			
	Nota		:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	31
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: 15.563 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: 15.563 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: 49.537 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 374.773 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: 49.537 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 374.773 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	36.192 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.		:	18,19,91,92
22	A partir de cargas superficiales por medio del plano			
	Direcc. carga superf.	Global relativa al área proyectada:		: x YP
	Área de aplicación de carga	x Plano cerrado completamente		
	Tipo de distribución de carga:	x Ejes de los ángulos		
	Magnitud carga superficial	x Constante	:	0.43 kN/m ²
	Contorno del plano de carga superficial	Nudos de esquina	:	19,44,45,20
		Nota	:	Cada fila de la lista del menú desplegable indica un plano
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	29
	Generación de cargas totales en dirección	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	X	: 0.000 kN
			Y	: 15.563 kN
			Z	: 0.000 kN
		ΣP_{Barras}	X	: 0.000 kN
			Y	: 15.563 kN
			Z	: 0.000 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	X	: 49.537 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 446.930 kNm
		ΣM_{Barras}	X	: 49.537 kNm
			Y	: 0.000 kNm
			Z	: 446.930 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	1
		Σ área de celda	:	36.192 m ²
	Convertir cargas de las barras núm.		:	19,20,92,93

CC6
Vent+Y

3.15 Cargas generadas

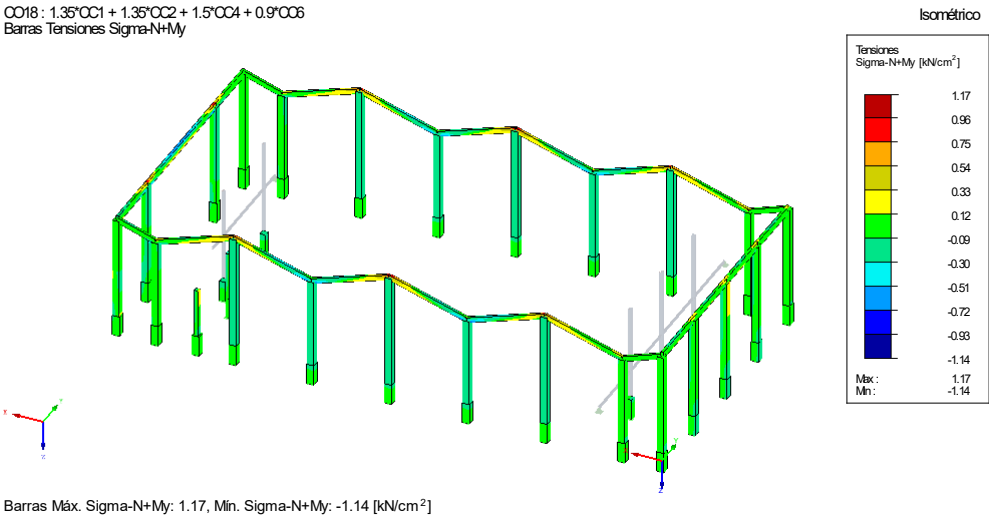
CC6: Vent+Y

núm.	Descripción de carga			
1	A partir de cargas de viento (muros verticales)			
	Presión de velocidad	Según la norma	:	EN 1991-1-4
		Anejo Nacional	:	España
		Categoría de terreno	:	Categoría III
		Altura de la estructura	h	: 8.250 m
		Velocidad básica fundamental del viento	$v_{b,0}$	: 29.0 m/s
		Falta de correlación según 7.2.2(3)	:	x
	Geometría de la base	Nudo	I	: 1
			J	: 9
			K	: 21
			L	: 13
	Tipo de cubierta y geometría	Tipo	:	x Cubierta plana/a un agua
		Nudo	A	: 26
			B	: 34
			C	: 46
			D	: 38
	Generar CC	x CC w	:	CC6
	Establecer el viento en la cara	x A - B		
	Crear tipo de carga	x Cargas en barras		
	Tipo de distribución de carga	x Combinado		
	Eliminar influencia de z	Barras simples	:	85,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41
	Generar cargas de viento en las barras núm.		:	1-23,42-48,75-84,86-96,99-101
	Dimensiones de muros	h	:	8.250 m
		b	:	33.600 m
		d	:	16.800 m
		e	:	16.500 m
		A	:	766.080 m ²
		d _A	:	3.300 m
		d _B	:	13.200 m
		d _C	:	0.300 m
	Zona	Coef. de presión externa $c_{pe, 10}$	Presión externa w_e [kN/m ²]	
	A	-1.200	-1.00	
	B	-0.800	-0.67	
	C	-0.500	-0.42	
	D	0.732	0.52	
	E	-0.364	-0.26	
	Cargas totales generadas	$\Sigma P_{\text{Áreas}}$	:	198.376 kN
		ΣP	:	198.376 kN
	Momento total al origen	$\Sigma M_{\text{Áreas}}$	:	3392.630 kNm
		ΣM	:	3392.630 kNm
	Celdas seleccionadas para generar	Σ número de celdas	:	24
		Σ área de celda	:	1067.040 m ²

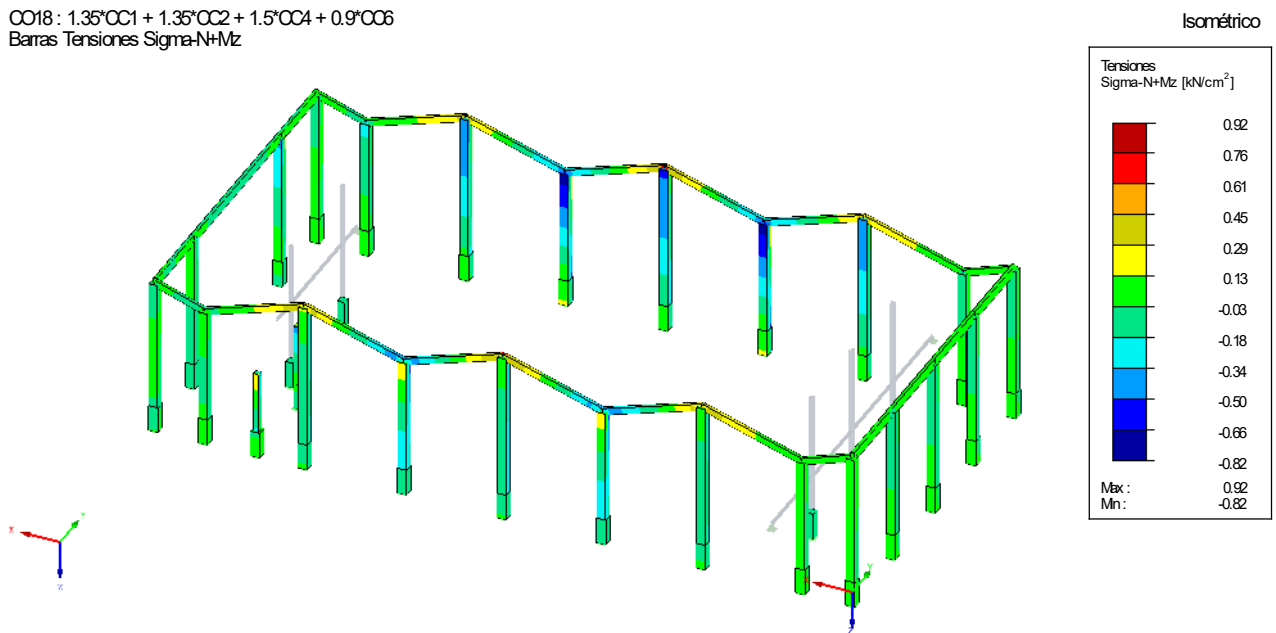
4.0 Resultados - Resumen

	Descripción	Valor	Unidad	Comentario
Resumen	Otra configuración:			
	Número de elementos finitos 1D	777		
	Número de elementos finitos 2D	3488		
	Número de elementos finitos 3D	0		
	Número de nudos de mallas de EF	4264		
	Número de ecuaciones	25584		
	Número máximo de iteraciones	100		
	Número de divisiones de barra para diagramas de resultados	10		
	División de barras tipo cable/con apoyo elástico/de sección variable	10		
	Número de divisiones de barra para búsqueda de valores máximos	10		
	Subdivisiones de malla de EF para resultados gráficos	0		
	Porcentaje de iteraciones según el método de Picard en combinación con el método de Newton-Raphson	5	%	
	Opciones:			
	Activar rigidez a cortante de barras (Ay, Az)	x		
	Activar divisiones de barras para grandes deformaciones o análisis postcrítico	x		
	Activar modificaciones de rigideces introducidas	x		
	Omitir grados de libertad de giro	-		
	Comprobación de fuerzas de barras críticas	x		
	El solucionador directo no simétrico si lo exigiera el modelo no lineal	-		
	Método para el sistema de ecuaciones	Directo		
	Teoría de flexión de placas	Mindlin		
	Versión de solucionador	64-bit		
	Precisión y tolerancia:			
	Cambiar configuración predeterminada	-		

5.-Tensions en Barres de Formigó armat



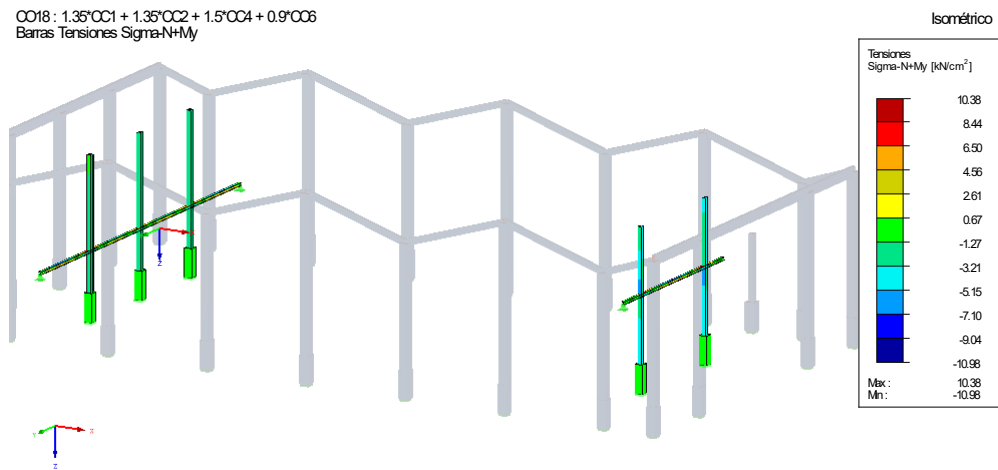
CO18 : 1.35*OC1 + 1.35*OC2 + 1.5*OC4 + 0.9*OC6
 Barras Tensiones Sigma-N+Mz



Barras Máx. Sigma-N+Mz: 0.92, Min. Sigma-N+Mz: -0.82 [kN/cm²]

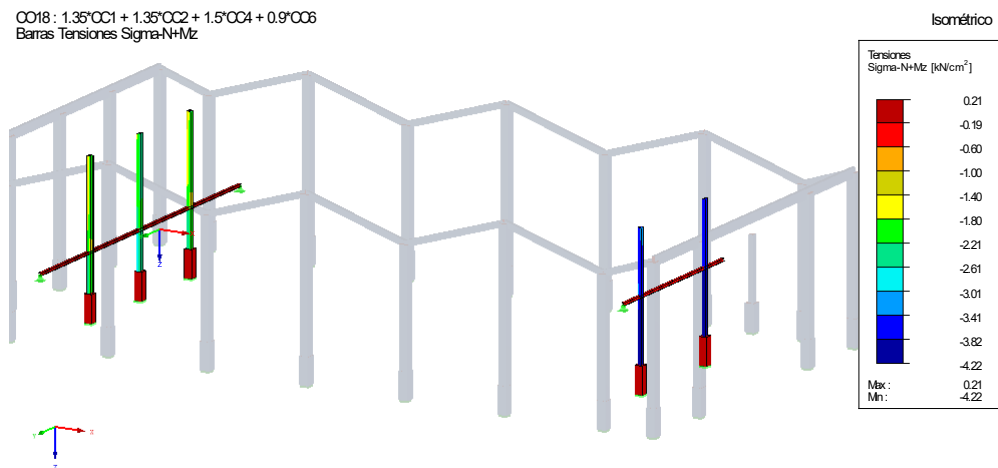
6.-Tensiones en Barras d'Acer laminat

CO18 : 1.35*OC1 + 1.35*OC2 + 1.5*OC4 + 0.9*OC6
 Barras Tensiones Sigma-N+My



Barras Máx. Sigma-N+My: 10.38, Min. Sigma-N+My: -10.98 [kN/cm²]

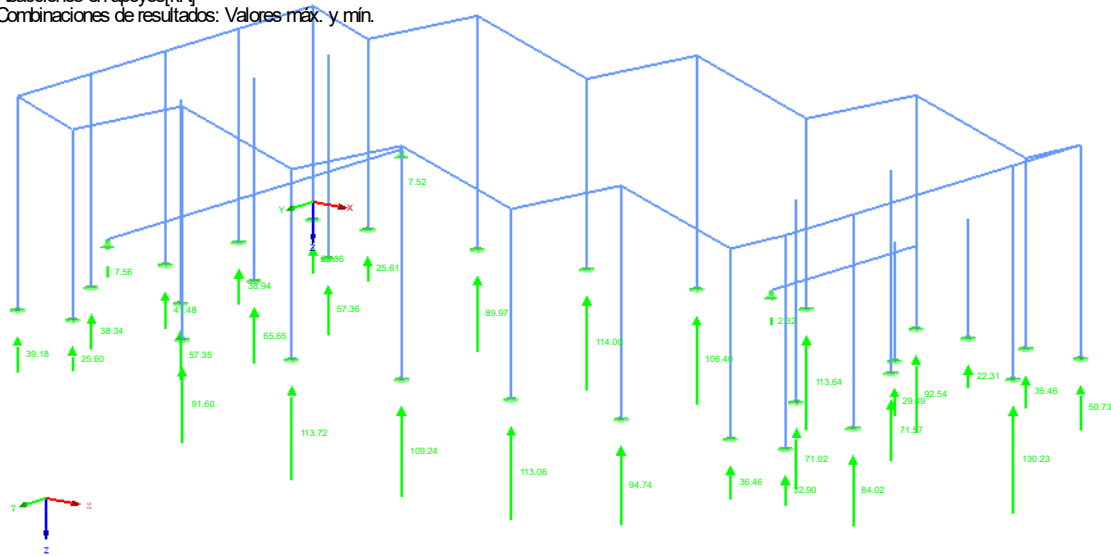
CO18 : 1.35*OC1 + 1.35*OC2 + 1.5*OC4 + 0.9*OC6
 Barras Tensiones Sigma-N+Mz



Barras Máx. Sigma-N+Mz: 0.21, Min. Sigma-N+Mz: -4.22 [kN/cm²]

7.-Reaccions en Fonaments

CR30 : Evolvent ELS
Reacciones en apoyos [kN]
Combinaciones de resultados: Valores máx. y mín.



Máx. P-Z: 130.23, Mín. P-Z: 0.00 kN

8.-Armats segons Seccions de Coberta

Les lloses de l'Altell i de la Coberta porten un armat base de $\#10/15\text{cm.}$, i aquest armat cobreix una secció d'armadura de $5,23\text{ cm}^2/\text{m.}$

Els Diagrames de Moments del RFEM, estan a eix de pilars.

Per tal d'obtenir l'armat de reforç, s'obté el Moment màxim a cara de pilar i es calcula la secció d'armadura necessària per metre d'amplada. Després es resta de l'armat base per obtenir la secció d'armadura corresponent a l'armat de reforç.

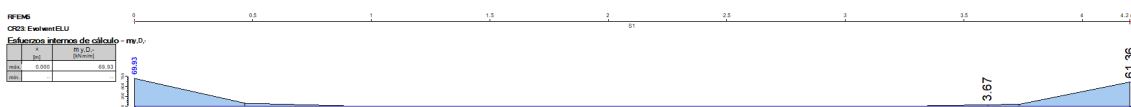
En el cas de la llosa de l'Altell, es restarà l'armat superior de la biga perimetral "A" ($2\phi 12$ superiors) i l'armat base de la resta d'amplada restant la biga: $100-20 = 80\text{cm.}$

Armat base en 80cm : $5,23\text{ cm}^2/\text{m} \cdot 80\text{ cm} / 100\text{ cm.} = 4,19\text{ cm}^2/\text{m}$

8.1.-Llosa Altell

Diagrama de Moments: Pòrtic Eix 9

Evolvents ELU; M_y^-



En $x=0,0\text{m}$: Pilar P19 $M_y^- (x=0,12\text{m}) = -54,0\text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_s = 8,33\text{ cm}^2/\text{m}$

En $x=4,2\text{m}$: Pilar P28 $M_y^- (x=4,08\text{m}) = -46,9\text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_s = 7,16\text{ cm}^2/\text{m}$

Reforç Pilar P19 $A_{s,r} = 8,33 - 4,19 - 2 \cdot 1,13 = 1,88\text{ cm}^2/\text{m}$ $2\phi 12$

Reforç Pilar P28 $A_{s,r} = 7,16 - 4,19 - 2 \cdot 1,13 = 0,71\text{ cm}^2/\text{m}$ $1\phi 12$

Aquests $2\phi 12$ es poden repartir en l'ample del pilar P19.

Diagrama de Moments: Pòrtic Eix 12

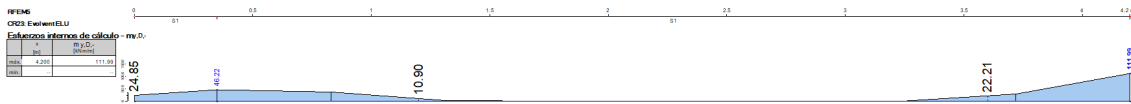
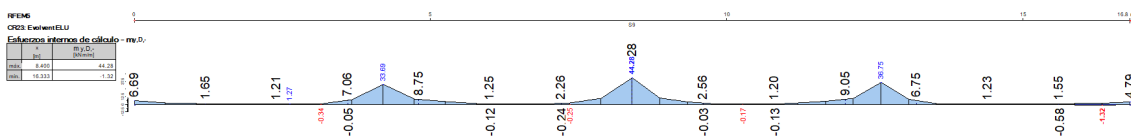
Evolvents ELU; M_y^- En $x=0,0\text{m}$: Pilar P20 $M_y^- (x=0,2\text{m}) = -37,1 \text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_s = 5,59 \text{ cm}^2/\text{m}$ En $x=4,2\text{m}$: Pilar P30 $M_y^- (x=4,0\text{m}) = -77,7 \text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_s = 12,43 \text{ cm}^2/\text{m}$ Reforç Pilar P20 $A_{s,r} = 5,59 - 4,19 - 2\cdot 1,13 < 0$ no cal reforçReforç Pilar P30 $A_{s,r} = 12,43 - 4,19 - 2\cdot 1,13 = 5,98 \text{ cm}^2/\text{m}$ $3\phi 16$ Aquests $3\phi 16$ es poden repartir en l'ample del pilar P30.

Diagrama de Moments: Pòrtic Eix I

Evolvents ELU; M_y^- En $x=0,0\text{m}$: Pilar P28 $M_y^- (x=0,12\text{m}) = -50,41 \text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_s = 10,64 \text{ cm}^2/\text{m}$ En $x=5,25\text{m}$: Pilar P30 $M_y^- (x=5,05\text{m}) = -71,95 \text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_s = 15,60 \text{ cm}^2/\text{m}$ Reforç Pilar P28 $A_{s,r} = 10,64 - 4,19 - 2\cdot 1,13 = 4,19 \text{ cm}^2/\text{m}$ $3\phi 16$ Reforç Pilar P30 $A_{s,r} = 15,60 - 4,19 - 2\cdot 1,13 = 9,15 \text{ cm}^2/\text{m}$ $3\phi 20$

8.2.-Llosa Coberta

Diagrama de Moments: Pòrtic Eix 1

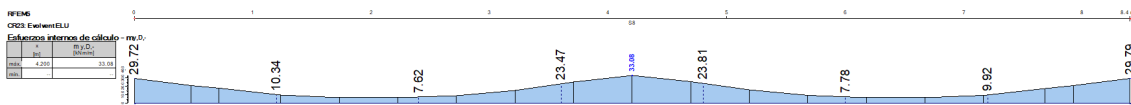
Evolvents ELU; M_y^- En $x=0,0\text{m}$: Pilar P1 $M_y^- (x=0,2\text{m}) = -5,2 \text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_{s,\min} = 1,10 \text{ cm}^2/\text{m}$ En $x=4,2\text{m}$: Pilar P11 $M_y^- (x=4,4\text{m}) = -24,5 \text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_{s,\min} = 5,48 \text{ cm}^2/\text{m}$

En x=8,4m:Pilar P14	$M_y^-(x=8,2m) = -31,4 \text{ m}\cdot\text{kN}$	$A_{s,\min} = 7,18 \text{ cm}^2/\text{m}$
En x=12,6m:Pilar P17	$M_y^-(x=12,4m) = -25,5 \text{ m}\cdot\text{kN}$	$A_{s,\min} = 5,72 \text{ cm}^2/\text{m}$
En x=16,8m:Pilar P21	$M_y^-(x=16,6m) = -3,7 \text{ m}\cdot\text{kN}$	$A_{s,\min} = 0,78 \text{ cm}^2/\text{m}$

Reforç Pilar P1	$A_{s,r} = 1,10 - 5,23 < 0$	no cal reforç
Reforç Pilar P11	$A_{s,r} = 5,48 - 5,23 = 0,25 \text{ cm}^2/\text{m}$	1ø12
Reforç Pilar P14	$A_{s,r} = 7,18 - 5,23 = 1,95 \text{ cm}^2/\text{m}$	2ø12
Reforç Pilar P17	$A_{s,r} = 5,72 - 5,23 = 0,49 \text{ cm}^2/\text{m}$	1ø12
Reforç Pilar P21	$A_{s,r} = 0,78 - 5,23 < 0$	no cal reforç

Diagrama de Moments: Pòrtic Eix 3 (pilars metàl·lics)

Evolvents ELU; M_y^-

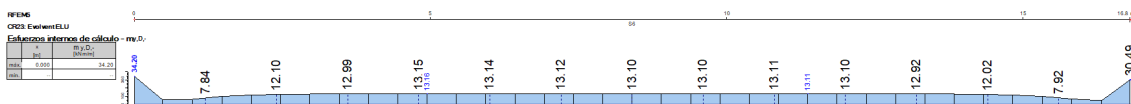


En x=0,0m: Pilar P12	$M_y^-(x=0,08m) = -28,3 \text{ m}\cdot\text{kN}$	$A_{s,\min} = 6,40 \text{ cm}^2/\text{m}$
En x=4,2m:Pilar P15	$M_y^-(x=4,28m) = -31,9 \text{ m}\cdot\text{kN}$	$A_{s,\min} = 7,30 \text{ cm}^2/\text{m}$
En x=8,4m:Pilar P18	$M_y^-(x=8,32m) = -28,4 \text{ m}\cdot\text{kN}$	$A_{s,\min} = 6,43 \text{ cm}^2/\text{m}$

Reforç Pilar P12	$A_{s,r} = 6,40 - 5,23 = 1,17 \text{ cm}^2/\text{m}$	2ø12
Reforç Pilar P15	$A_{s,r} = 7,30 - 5,23 = 2,07 \text{ cm}^2/\text{m}$	2ø12
Reforç Pilar P18	$A_{s,r} = 6,43 - 5,23 = 1,20 \text{ cm}^2/\text{m}$	2ø12

Diagrama de Moments: Pòrtic Eix 5 (aiguafons)

Evolvents ELU; M_y^-



En x=0,0m: Pilar P4	$M_y^-(x=0,20m) = -22,2 \text{ m}\cdot\text{kN}$	$A_{s,\min} = 4,93 \text{ cm}^2/\text{m}$
En x=16,8m:Pilar P24	$M_y^-(x=16,60m) = -19,8 \text{ m}\cdot\text{kN}$	$A_{s,\min} = 4,37 \text{ cm}^2/\text{m}$

Reforç Pilar P12	$A_{s,r} = 4,93 - 5,23 < 0$	no cal reforç
Reforç Pilar P15	$A_{s,r} = 4,37 - 5,23 < 0$	no cal reforç

Diagrama de Moments: Pòrtic Eix 6 (carener)

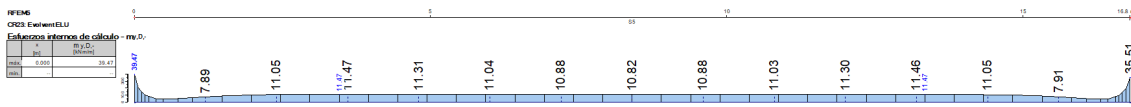
Evolvents ELU; M_y^- En x=0,00m: Pilar P5 $M_y^- (x=0,20m) = -10,1 \text{ m·kN}$ $A_{s,\min} = 2,17 \text{ cm}^2/\text{m}$ En x=16,8m:Pilar P25 $M_y^- (x=16,60m) = -9,7 \text{ m·kN}$ $A_{s,\min} = 2,08 \text{ cm}^2/\text{m}$ Reforç Pilar P5 $A_{s,r} = 2,17 - 5,23 < 0$ no cal reforçReforç Pilar P25 $A_{s,r} = 2,08 - 5,23 < 0$ no cal reforç

Diagrama de Moments: Pòrtic Eix 11 (aiguafons)

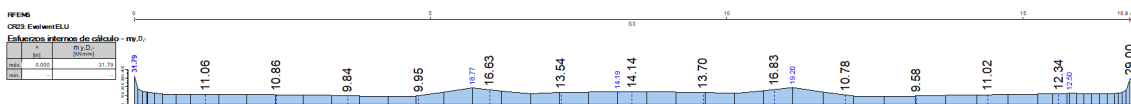
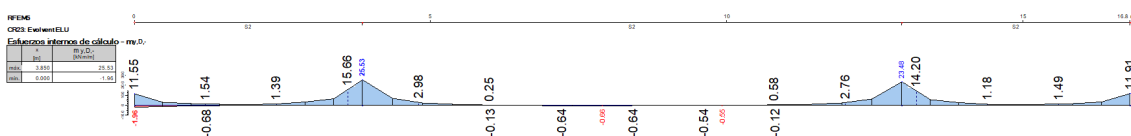
Evolvents ELU; M_y^- En x=0,0m: Pilar P8 $M_y^- (x=0,20m) = -14,1 \text{ m·kN}$ $A_{s,\min} = 3,06 \text{ cm}^2/\text{m}$ En x=5,7m:Pilar P13 $M_y^- (x=5,78m) = -18,3 \text{ m·kN}$ $A_{s,\min} = 4,02 \text{ cm}^2/\text{m}$ En x=11,1m:Pilar P16 $M_y^- (x=11,02m) = -18,6 \text{ m·kN}$ $A_{s,\min} = 4,09 \text{ cm}^2/\text{m}$ En x=16,8m:Pilar P29 $M_y^- (x=16,6m) = -12,9 \text{ m·kN}$ $A_{s,\min} = 2,79 \text{ cm}^2/\text{m}$ Reforç Pilar P8 $A_{s,r} = 3,06 - 5,23 < 0$ no cal reforçReforç Pilar P13 $A_{s,r} = 4,02 - 5,23 < 0$ no cal reforçReforç Pilar P16 $A_{s,r} = 4,09 - 5,23 < 0$ no cal reforçReforç Pilar P29 $A_{s,r} = 2,79 - 5,23 < 0$ no cal reforç

Diagrama de Moments: Pòrtic Eix 12 (carener)

Evolvents ELU; M_y^- En x=0,00m: Pilar P9 $M_y^- (x=0,20m) = -8,1 \text{ m·kN}$ $A_{s,\min} = 1,73 \text{ cm}^2/\text{m}$ En x=3,85m: Pilar P10 $M_y^- (x=4,05m) = -18,2 \text{ m·kN}$ $A_{s,\min} = 3,99 \text{ cm}^2/\text{m}$

En x=12,95m: Pilar P20 $M_{y^-}(x=12,75m) = -16,7 \text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_{s,\min} = 3,65 \text{ cm}^2/\text{m}$

En x=16,80m: Pilar P30 $M_{y^-}(x=16,60m) = -8,4 \text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_{s,\min} = 1,79 \text{ cm}^2/\text{m}$

Reforç Pilar P9 $A_{s,r} = 1,73 - 5,23 < 0$ no cal reforç

Reforç Pilar P10 $A_{s,r} = 3,99 - 5,23 < 0$ no cal reforç

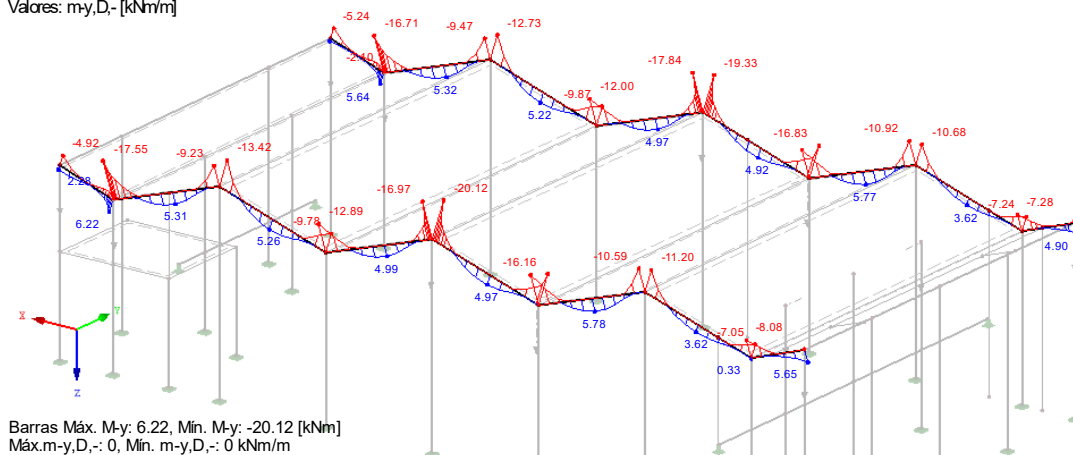
Reforç Pilar P20 $A_{s,r} = 3,65 - 5,23 < 0$ no cal reforç

Reforç Pilar P30 $A_{s,r} = 1,79 - 5,23 < 0$ no cal reforç

Diagrama de Moments Pòrtics Eixos A i I (bigues de #15x30cm.):

CR23 : Evolvent ELLU
Superfícies Esfuerzos internos de cálculo m-y,D,- [kNm/m]
Barras Esfuerzos internos M-y
Reacciones en apoyos[kN]
Combinaciones de resultados: Valores máx. y mín.
Valores: m-y,D,- [kNm/m]

Isométrico



Armat superior en biga $2\phi 16$ ($A_s = 4,02 \text{ cm}^2$)

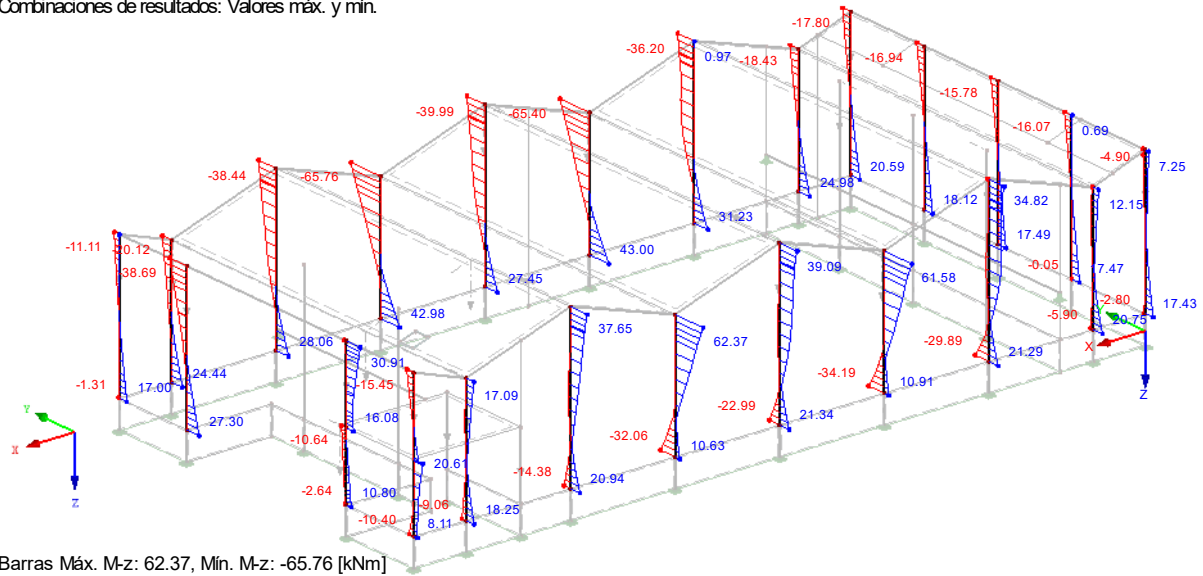
Moment màxim negatiu $M_{y^-} = -20,12 \text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_{s,\min} = 1,99 \text{ cm}^2 < 4,02$ no cal reforç

Armat inferior en biga $2\phi 12$ ($A_s = 2,26 \text{ cm}^2$)

Moment màxim negatiu $M_{y^+} = 6,22 \text{ m}\cdot\text{kN}$ $A_{s,\min} = 0,86 \text{ cm}^2 < 2,26$ no cal reforç

CR29: Evolvent ELU
 Barras Esfuerzos internos M-z
 Combinaciones de resultados: Valores máx. y mín.

Isométrico



Barras Máx. M-z: 62.37, Min. M-z: -65.76 [kNm]

Moment M_y màxim P6 $M_y^- = -13,34 \text{ m} \cdot \text{kN}$

Moment M_z màxim P6 $M_z^- = -65,76 \text{ m} \cdot \text{kN}$

$A_{s,min} = 6,40 \text{ cm}^2$ $A_{s,real} = 8 \cdot 2,01 = 16,08 \text{ cm}^2$ COMPLEX

10.0 Comprovació de Sisme

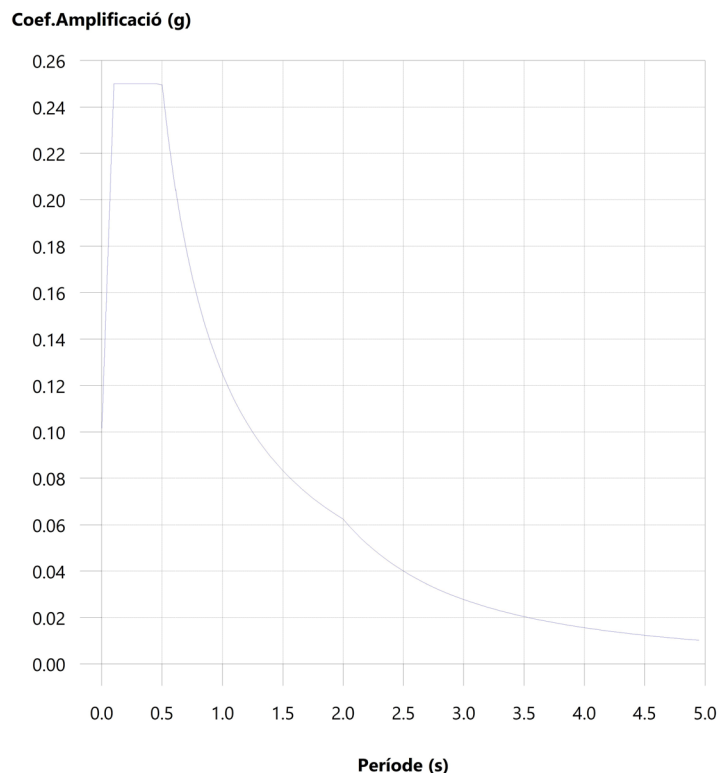
Tal i com s'ha valorat al punt MC 2.6 de la memòria, s'ha de comprovar l'estructura sota les accions accidentals de Sisme.

10.1.-Consideracions

Es pressuposa que, segons la simetria de l'edifici, el centre de masses i el centre de rigideses, es troba en el mateix punt. Això implica que només hi haurà 2 modes de vibració: en l'eix X i en l'eix Y, eliminant el de Torsió per la suposició que l'excentricitat entre ambdós centres (de massa i de rigideses) és pràcticament zero.

La massa que es veu involucrada per l'acceleració sísmica, es considera només la de les lloses de formigó armat, ja que els pilars tenen un pes relatiu molt baix.

Dins de l'espectre modal, i segons el Període Fonamental de l'estructura ($T_1 = 0,32$ segons), l'estructura es troba en la zona d'acceleració constant (tram recte). Per tant, es pot simplificar el càlcul per trobar les càrregues equivalents.



10.2.-Càlcul de les Càrregues equivalents

A continuació es detallen els paràmetres utilitzats pel càlcul:

Període Fonamental $\rightarrow T_1 = C_t \cdot H^{0,75} = 0,32$ s

$C_t = 0,075$ (Edifici amb pòrtics de formigó)

$H = 7$ m

Acceleració de l'Espectre de resposta elàstica horitzontal: $S_e(T) = a_g \cdot S \cdot \eta \cdot 2,5 = 2,825$ m/s²

$a_g = \gamma_1 \cdot a_{gR} = 0,883$

$g_1 = 1$

$S = C / 1,25 = 1,28$

$\eta = 1$

Esmorteïment: $\xi = 5\%$

Massa Lloses de Coberta de 15cm: $m_1 = 218059,7 \text{ kg}$

Rigidesa en X d'un Pòrtic principal: $k_{1,x} = 25,97 \text{ kN/mm}$

Rigidesa en Y d'un Pòrtic principal: $k_{1,y} = 58,31 \text{ kN/mm}$

Càlcul dels Desplaçaments en X: $\delta_x = k_{1,x}^{-1} \cdot F = 11,86 \text{ mm}$.

Càlcul dels Desplaçaments en Y: $\delta_y = k_{1,y}^{-1} \cdot F = 0,42 \text{ mm}$.

Càrrega equivalent en X: $F_{eq,x} = k_{1,x} \cdot d_x = 308 \text{ kN}$ (per cada pòrtic)

Total pòrtics en X: 2

Càrrega equivalent en Y: $F_{eq,y} = k_{1,y} \cdot d_y = 70 \text{ kN}$ (per cada pòrtic)

Total pòrtics en Y: 9

10.3.-Resultats de càlcul

Les Combinacions en situació accidental (considerant el Sisme), son més favorables que en Estat Límit Últim, per tant, les combinacions de càlcul que s'han utilitzat per dimensionar l'estructura son les de ELU.



MA – Memòria Instal·lacions i càlcul

MEMORIA CONSTRUCTIVA

MC 6 SISTEMA DE CONDICIONAMENT, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

S'ha previst que l'edifici estigui equipat amb els següents serveis i instal·lacions:

- Evacuació d'aigües pluvials
- Instal·lacions de protecció contra incendi
- Instal·lacions d'il·luminació
- Instal·lacions d'aigua
- Electricitat
- Telecomunicacions
- Climatització i ventilació

El disseny i dimensionat de les instal·lacions permetran satisfer els requisits del CTE i de la resta de normativa d'aplicació.

Les connexions als serveis s'especifiquen en cada una de les memòries tècniques .

Les xarxes horitzontals d'evacuació d'aigües de l'edifici aniran soterrades, la resta d'instal·lacions (els conductes de ventilació , les instal·lacions elèctriques, d'aigua etc) aniran vistes. El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

MC 6.1 Evacuació d'aigües

La fonamentació disposaran de drenatge amb tub ranurat de PVC, grava de pedra granítica envoltada de geotèxtil de feltre de polipropilè col·locat sense adherir. Els tubs de drenatge evacuaran les seves aigües a través de la xarxa de sanejament prevista per a pluvials.

Es disposaran registres en els canvis de direcció i entroncaments en els col·lectors. Tota la xarxa horitzontal es distribuirà per sota la solera de la planta baixa fins a una arqueta sifònica registrable a l'exterior davant de la zona d'entrada.

Els baixants recullen les aigües pluvials de la coberta fins als col·lectors enterrats que recorren fins al col·lector general i es distribuirà per sota el paviment de la planta baixa fins a una arqueta registrable a l'exterior.

El baixants de la coberta disposaran de sobreeixidors i de registres a peu de baixant i en els entroncaments dels col·lectors.

El seu disseny, dimensionat i execució garantiran les exigències bàsiques HS-5 mitjançant el compliment del CTE (R.D. 314/2006) DB HS-5 "Evacuació d'aigües", les especificacions fixades pel D. 21/2006 d'Ecoeficiència, així com les especificacions del "Reglament dels Serveis Públics de Sanejament" (D. 130/2003). El traçat, característiques i dimensionat s'indica als plànols.

Les canalitzacions es construïran amb un sistema de tub d'acer galvanitzat pels baixants, petita evacuació i ventilació; i tub de PVC per als col·lectors horitzontals. i col·locats

amb un arronyonat de de sorra o sauló. El pendent no serà mai inferior al 2%. Les uniosalvins i elements especials es resolen amb peces de PVC del mateix sistema amb unions encolades i amb junta de goma en trams de baixants i col·lectors.

Tots els pericons, tant de pas com de registre seran prefabricats de PVC tipus "jimten" o similar, amb un cos de Ø 250 mm, tres entrades (dues de Ø 110 mm i una de Ø 160 mm) i una sortida de Ø 160 mm, amb tapa/reixa prefabricada de PVC. Aniran sobre una solera de formigó en massa.

Els materials i equips compliran les condicions de l'apartat 4 "Productes de la construcció" del DB HS 5.

Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures. Mai no es reduirà el diàmetre en sentit d'evacuació de les aigües.

Pel que fa al cabal d'aigües pluvials, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi de Figueres, comarca de l'Alt Empordà, és de 110 mm/h i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 50, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

En l'Annex a la Memòria de Càlculs d'instal·lacions es desenvolupa el dimensionat i les seves característiques

MC 6.2 Instal·lacions elèctriques

La instal·lació de subministrament elèctric s'adaptarà al que s'estableix en el Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les seves instruccions complementàries (REBT, Real Decret 842/2002 del 2 d' Agost) així com les Normes Tècniques Particulars de Fecsa-Endesa que fan referència als Embrancaments i Instal·lacions d'enllaç en Baixa Tensió.

L'escomesa i el comptador s'ubica en un armari encastat a la tanca de la parcel·la amb lliure accés des del carrer. Les seves dimensions són d'acord a les especificacions de la seva normativa i a les de la companyia subministradora i permeten efectuar amb normalitat la lectura, així com els treballs de manteniment i conservació. El seu comportament al foc serà E ≥ 30.

El quadre general de maniobra i protecció s'ubica el el local reservat al final dels vestuaris, en un armari metàl·lic.

L'armari del quadre general és de material metàl·lic i l'hi surten les 30 línies d'alimentació interiors del local. Les línies estan clarament identificades.

Al ser un local destinat a activitats recreatives i/o espectacles amb un aforament superior a les 300 persones, en compliment de la ITC-28 del REBT, disposarà d'un ubminsitra de seguretat amb un grup electrogen de 10kVA.

MC 6.3 Instal·lacions d'il·luminació

La Instal·lació interior anirà vista amb canalització de tub rígid d'acer galvanitzat. La instal·lació d'enllumenat interior serà amb lluminàries sospeses de tecnologia LED d'alta eficiència energètica. Aquesta il·luminació ambiental general es reforçarà amb projectors LED instal·lats al sostre.

Hi haurà un enllumenat de seguretat (sereno) i dues línies més d'enllumenat, més l'instal·lació d'enllumenat d'emergència amb tecnologia LED. Per a donar compliment la ITC-28 del REBT.

Es disposaran preses de corrent per a usos variis.

Es disposarà una Instal·lació de posta a terra amb cable de coure nu a nivell de fonamentació. Es disposarà d'una arqueta de registre amb un punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure.

MC 6.5 Instal·lacions tèrmiques

S'instal·larà una màquina tipus rooftop per a climatitzar l'edifici.

Es dimensiona la climatització per al bar perquè pugui funcionar de manera independent, però no s'inclou al projecte.

MC 6.6 Instal·lacions de gas

La nova edificació no necessitarà subministrament de gas.

MC 6.7 Instal·lacions de telecomunicacions

La Sala disposarà de:

- Infraestructura per a la connexió a les xarxes dels operadors habituals, per a l'accés als STDP (serveis de telefonia disponible al públic) i per a l'accés als serveis de TBA (telecomunicacions de banda ampla).

La previsió d'espais s'ha fet segons el R.D. 346/2011. El dimensionat dels elements s'indica en els plànols corresponents.

Des de l'escomesa amb la companyia de serveis, des del carrer Hospital, es connectarà al rack situat a la zona dels vestidors.

Existiran i hauran de ser accessibles en tot moment, els registres, passos verticals i horitzontals necessaris per a poder permetre l'estesa de la infraestructura del cablejat estructurat.

L'edifici disposarà de sistema de seguretat anti intrusió i circuit tancat de vídeo vigilància.

MC 6.8 Instal·lacions de protecció contra incendis

La dotació de les instal·lacions, la seva descripció així com les exigències que ha de satisfer han quedat especificades al document "justificació de les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis del sala polivalent a Vilatenim".

MN. NORMATIVA APLICABLE**MN 1 Edificació**

Relació de la normativa d'edificació d'aplicació al projecte i que s'ha tingut en compte en el desenvolupament del mateix, per a la justificació dels requisits bàsics de l'edificació.

Ley de Ordenación de la Edificación, LOE

Ley 38/1999 (BOE: 06/11/99), modificació: Ley 52/2002, (BOE 31/12/02). Modificada pels Pressupostos generals de l'estat per a l'any 2003. art. 105 i la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013)

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006, de 17 de març de 2006 (BOE 28/03/2006) modificat per RD 1371/2007 (BOE 23/10/2007), Orden VIV 984/2009 (BOE 23/4/2009) i les seves correccions d'errades (BOE 20/12/2007 i 25/1/2008). RD 173/10 pel que es modifica el Codi tècnic de l'edificació, en matèria d'accessibilitat i no discriminació a persones con discapacitat. (BOE 11.03.10), la Ley 8/2013 (BOE 27/6/2013) i la Orden FOM/ 1635/2013, d'actualització del DB HE (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Desarrollo de la Directiva 89/106/CEE de productos de la construcción

RD 1630/1992 modificat pel RD 1328/1995. *(marcatge CE dels productes, equips i sistemes)*

Normas para la redacción de proyectos y dirección de obras de edificación

D 462/1971 (BOE: 24/3/71) modificat pel RD 129/85 (BOE: 7/2/85)

Normas sobre el libro de Ordenes y asistencias en obras de edificación

O 9/6/1971 (BOE: 17/6/71) correcció d'errors (BOE: 6/7/71) modificada per l'O. 14/6/71 (BOE: 24/7/91)

Certificado final de dirección de obras

D 462/1971 (BOE: 24/3/71)

REQUISITS BÀSICS DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ**Ús de l'edifici**

Llocs de treball**Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo**

RD 486/1997, de 14 d'abril (BOE: 24/04/97). Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad y Higiene en el trabajo". (O. 09/03/1971)

Protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a campos electromagnéticos

RD 299/2016, de 22 de julio (BOE: 29/7/2016)

Accessibilitat

Condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones

RD 505/2007 (BOE 113 de l'11/5/2007). Desarrollo de la LIONDAU, Ley de Igualdad de oportunidades y no discriminación y acceso universal.

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**CTE DB Document Bàsic SUA Seguretat d'utilització i accessibilitat**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Llei d'accessibilitat

Llei 13/2014 (DOGC 4/11/2014)

DECRET 209/2023, de 28 de novembre, pel qual s'aprova el Codi d'accessibilitat de Catalunya

Seguretat estructural

CTE Part I Exigències bàsiques de Seguretat Estructural, SE**CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul****CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Seguretat en cas d'incendi

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat en cas d'incendi, SI**CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

CTE DB SI Document Bàsic Seguretat en cas d'Incendi**Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI**

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Prevenió i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.

Llei 3/2010 del 18 de febrer (**DOGC**: 10.03.10), *entra en vigor 10.05.10.*

Instruccions tècniques complementàries, SPs (DOGC 26/10/2012)

Ordenança Municipal de protecció en cas d'incendi de Barcelona, OMCPI 2008 (només per projectes a Barcelona)

Seguretat d'utilització i accessibilitat

CTE Part I Exigències bàsiques de seguretat d'utilització i accessibilitat, SUA**CTE DB SUA Document Bàsic Seguretat d'Utilització i Accessibilitat**

SUA-1 Seguretat enfront al risc de caigudes

SUA-2 Seguretat enfront al risc d'impacte o enganxades

SUA-3 Seguretat enfront al risc "d'aprisionament"

SUA-5 Seguretat enfront al risc causat per situacions d'alta ocupació

SUA-6 Seguretat enfront al risc d'ofegament

SUA-7 Seguretat enfront al risc causat per vehicles en moviment

SUA-8 Seguretat enfront al risc causat pel llamp

SUA-9 Accessibilitat

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Salubritat

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Salubritat, HS

CTE DB HS Document Bàsic Salubritat

HS 1 Protecció enfront de la humitat

HS 2 Recollida i evacuació de residus

HS 3 Qualitat de l'aire interior

HS 4 Subministrament d'aigua

HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Protecció enfront del soroll

CTE Part I Exigències bàsiques d'Habitabilitat Protecció davant del soroll, HR

CTE DB HR Document Bàsic Protecció davant del soroll

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Ley del ruido

Ley 37/2003 (BOE 276, 18.11.2003)

Zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas

RD 1367/2007 (BOE 23/10/2007)

Llei de protecció contra la contaminació acústica

Llei 16/2002 (DOGC 3675, 11.07.2002)

Reglament de la Llei 16/2002 de protecció contra la contaminació acústica

Decret 176/2009 (DOGC 5506, 16.11.2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Estalvi d'energia

CTE Part I Exigències bàsiques d'estalvi d'energia, HE**CTE DB HE Document Bàsic Estalvi d'Energia****HE-0 Limitació del consum energètic****HE-1 Limitació de la demanda energètica****HE-2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques****HE-3 Eficiència energètica de les instal·lacions d'il·luminació****HE-4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària****HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

NORMATIVA DELS SISTEMES CONSTRUCTIUS DE L'EDIFICI**Sistemes estructurals**

CTE DB SE Document Bàsic Seguretat Estructural, Bases de càlcul**CTE DB SE AE Document Bàsic Accions a l'edificació****CTE DB SE C Document Bàsic Fonaments****CTE DB SE A Document Bàsic Acer****CTE DB SE M Document Bàsic Fusta****CTE DB SE F Document Bàsic Fàbrica****CTE DB SI 6 Resistència al foc de l'estructura i Annexes C, D, E, F**

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

NCSE-02 Norma de Construcción Sismorresistente. Parte general y edificación

RD 997/2002, de 27 de setembre (BOE: 11/10/02)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural

RD 1247/2008 , de 18 de juliol (BOE 22/08/2008)

Instrucció d'Acer Estructural EAE

RD 751/2011 (BOE 23/6/2011)
El RD especifica que el seu àmbit d'aplicació és per a totes les estructures i elements d'acer estructural, tant d'edificació com d'enginyeria civil i que en obres d'edificació es pot fer servir indistintament aquesta Instrucció i el DB SE-A Acer del Codi Tècnic de l'Edificació.

NRE-AEOR-93 Norma reglamentària d'edificació sobre accions en l'edificació en les obres de rehabilitació estructural dels sostres d'edificis d'habitatges

O 18/1/94 (DOGC: 28/1/94)

Sistemes constructius

CTE DB HS 1 Protecció enfront de la humitat

CTE DB HR Protecció davant del soroll

CTE DB HE 1 Limitació de la demanda energètica

CTE DB SE AE Accions en l'edificació

CTE DB SE F Fàbrica i altres

CTE DB SI Seguretat en cas d'incendi, SI 1 i SI 2, Annex F

CTE DB SUA Seguretat d'Utilització i Accessibilitat, SUA 1 i SUA 2

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Codi d'accessibilitat de Catalunya, de desplegament de la Llei 20/91

D 135/95 (DOGC: 24/3/95)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC: 16/02/2006) i D 111/2009 (DOGC:16/7/2009)

SISTEMA DE CONDICIONAMENTS, INSTAL·LACIONS I SERVEIS

Instal·lacions d'ascensors

Requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad de ascensores

RD 203/2016 (BOE: 25/5/2016)

Reglamento de aparatos elevadores

O 30/6/66 (BOE: 26/7/66)correcció d'errades (BOE: 20/9/66)modificacions (BOE: 28/11/73; 12/11/75; 10/8/76; 13/3/81; 21/4/81; 25/11/81)

Reglamento de aparatos de elevación y su manutención. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 2291/85 (BOE: 11/12/85)regulació de l'aplicació (DOGC: 19/1/87)modificacions (DOGC: 7/2/90). Derogat pel RD 1314/1997, excepte els articles 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19 i 23.

Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 "Ascensores" del Reglamento de aparatos de elevación y manutención,

RD 88/2013 (BOE 22/2/2013)

Prescripciones Técnicas no previstas a la ITC-MIE-AEM-1 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención

Resolución 27/04/92 (BOE: 15/05/92)

Condiciones técnicas mínimas exigibles a los ascensores y normas para realizar las inspecciones periódicas

O. 31/03/81 (BOE: 20/04/81)

Se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas

Resolución 3/4/97 (BOE: 23/4/97) correcció d'errors (BOE: 23/5/97)

Se autoriza la instalación de ascensores con máquinas en foso

Resolución 10/09/98 (BOE: 25/9/98)

Prescripciones para el incremento de la seguridad del parque de ascensores existentes

RD 57/2005 (BOE: 4/2/2005)

Normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines

RD 1644/08 de 10 d'octubre (BOE 11.10.08)

Aplicació per entitats d'inspecció i control de condicions tècniques de seguretat i inspecció periòdica

Resolució 22/06/87 (DOGC 20/07/87)

Plataformes elevadores verticales per a ús de persones amb mobilitat reduïda.

Instrucció 6/2006

Aplicació a Catalunya del Reial Decret 88/2013, de 8 de febrer, pel qual s'aprova la Instrucció tècnica complementària AEM 1 "Ascensors" del Reglament d'aparells d'elevació i manteniment, aprovat pel RD 2291/1985, de 8 de novembre

Ordre EMO/254/2013 (DOGC 23/10/2013)

Instal·lacions de recollida i evacuació de residus

CTE DB HS 2 Recollida i evacuació de residus

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Instal·lacions d'aigua

CTE DB HS 4 Subministrament d'aigua

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CTE DB HE 4 Contribució solar mínima d'aigua calenta sanitària

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Criterios sanitarios del agua de consumo humano

RD 140/2003 (BOE 21/02/2003) i RD 314/2016 (BOE 30/7/2016)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis.

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento d'equips a pressió. Instruccions tècniques complementàries

RD 2060/2008 (BOE 05/02/2009)

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) i D111/2009 (DOGC:16/7/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Mesures de foment per a l'estalvi d'aigua en determinats edificis i habitatges (d'aplicació obligatòria als edificis destinats a serveis públics de la Generalitat de Catalunya, així com en els habitatges finançats amb ajuts atorgats o gestionats per la Generalitat de Catalunya)

D 202/98 (DOGC 06/08/98)

Instal·lacions d'evacuació

CTE DB HS 5 Evacuació d'aigües

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions

Es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis

D 21/2006 (DOGC 16/02/2006) I D111/2009 (DOGC16/7/2009)

Instal·lacions tèrmiques

CTE DB HE 2 Rendiment de les Instal·lacions Tèrmiques (remet al RITE)

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves posteriors correccions d'errades i modificacions

Requisitos de diseño ecológico aplicables als productes relacionados con la energia

RD 187/2011 (BOE: 3/3/2011)

Criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis

RD 865/2003 (BOE 18/07/2003)

Reglamento de equipos a presión. Instrucciones técnicas complementarias

RD 2060/2008 (BOE: 05/02/2009)

Condicions higienicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi

D 352/2004 (DOGC 29/07/2004)

Instal·lacions de ventilació

CTE DB HS 3 Calidad del aire interior

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

RITE Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios

RD 1027/2008 (BOE: 29/8/2007) i les seves correccions d'errades (BOE 28/2/2008)

CTE DB SI 3.7 Control de humos

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions d'electricitat

REBT Reglamento electrotécnico para baja tensión. Instrucciones Técnicas Complementarias

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Instrucción Técnica complementaria (ITC) BT 52 “Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos”, del Reglamento electrotécnico de baja tensión, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.

RD 1053/2014 (BOE 31/12/2014)

CTE DB HE-5 Contribució fotovoltaica mínima d'energia elèctrica

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica

RD 1955/2000 (BOE: 27/12/2000). Obligació de centre de transformació, distàncies línies elèctriques

Reglamento de condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09

RD 223/2008 (BOE: 19/3/2008).

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación

RD 337/2014 (BOE: 9/6/2014)

Normas sobre ventilación y acceso de ciertos centros de transformación

Resolució 19/6/1984 (BOE: 26/6/84)

Conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia

RD 1699/2011 (BOE: 8/12/2011)

Procediment administratiu aplicable a les instal.lacions solars fotovoltaïques connectades a la xarxa elèctrica

D 352/2001, de 18 de setembre (DOGC 02.01.02)

Normes Tècniques particulars de FECSA-ENDESA relatives a les instal.lacions de xarxa i a les instal.lacions d'enllaç

Resolució ECF/4548/2006 (DOGC 22/2/2007)

Procediment a seguir en les inspeccions a realitzar pels organismes de control que afecten a les instal.lacions en ús no inscrites al Registre d'instal.lacions tècniques de seguretat industrial de Catalunya (RITSIC)

Instrucció 1/2015, de 12 de març de la Direcció General d'Energia i Mines

Certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques

Resolució 4/11/1988 (DOGC 30/11/1988)

Condicions i procediment a seguir per fer modificacions en instal.lacions d'enllaç elèctriques de baixa tensió

Instrucció 3/2014, de 20 de març, de la Direcció General d'Energia i Mines

Instal.lacions d'il.luminació

CTE DB HE-3 Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

CTE DB SUA-4 Seguretat enfront al risc causat per il·luminació inadequada

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

REBT ITC-28 Instal·lacions en locals de pública concurrència

RD 842/2002 (BOE 18/09/02)

Llei d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn

Llei 6/2001 (DOGC 12/6/2001) i les seves modificació

Instal·lacions de telecomunicacions

Infraestructuras comunes en los edificios para el acceso a los servicios de telecomunicación

RD Ley 1/98 de 27 de febrero (BOE: 28/02/98); modificació Ley 10/2005 (BOE 15/06/2005); modificació Ley 38/99 (BOE 6/11/99).

Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones

RD 346/2011 (BOE 1/04/2011)

Orden CTE/1296/2003, por la que se desarrolla el reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el RD 346/2011

ITC/1644/2011, de 10 de juny. (BOE 16/6/2011)

Procedimiento a seguir en las instalaciones colectivas de recepción de televisión en el proceso de su adecuación para la recepción de TDT y se modifican determinados aspectos administrativos y técnicos de las infraestructuras comunes de telecomunicación en el interior de los edificios

Ordre ITC/1077/2006 (BOE: 13/4/2006)

Instal·lacions de protecció contra incendis

RIPCI Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios

RD 513/2017 (BOE 12/6/2017)

Normas de procedimiento y desarrollo del RD 1942/93 y es revisa el Anejo y sus apéndices

O 16.04.98 (BOE: 20.04.98)

CTE DB SI 4 Instal·lacions de protecció en cas d'incendi

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

Reglamento de seguridad en caso de incendios en establecimientos industriales, RSCIEI

RD 2267/2004, (BOE: 17/12/2004)

Instal·lacions de protecció al llamp

CTE DB SUA-8 i Annex B Seguretat enfront al risc causat per l'acció del llamp

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions.

CONTROLS DE QUALITAT

Marc general

Código Técnico de la Edificación, CTE

RD 314/2006 (BOE 28/03/2006) i les seves modificacions. Actualització DB HE: Orden FOM/1635/2013, (BOE 12/09/2013) amb correcció d'errades (BOE 08/11/2013)

EHE-08 Instrucción de hormigón estructural. Capítulo 8. Control

RD 1247/2008 , de 18 de julio (BOE 22/08/2008)

Normatives de productes, equips i sistemes (no exhaustiu)

Disposiciones para la libre circulación de los productos de construcción

RD 1630/1992, de 29 de diciembre, de transposición de la Directiva 89/106/CEE, modificat pel RD 1329/1995.

Clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego

RD 842/2013 (BOE: 23/11/2013)

Actualización de las fichas de autorización de uso de sistemas de forjados

R 30/1/1997 (BOE: 6/3/97). *Sempre que no hagin de disposar de marcatge CE, segons estableix l'EHE-08.*

UC-85 recomendaciones sobre l'ús de cendres volants en el formigó

O 12/4/1985 (DOGC: 3/5/85)

RC-16 Instrucción para la recepción de cementos

RD 256/2016 (BOE: 25/6/2016)

Criteris d'utilització en l'obra pública de determinats productes utilitzats en l'edificació

R 22/6/1998 (DOGC 3/8/98)

GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN I ENDERROCS

Text refós de la Llei reguladora dels residus

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol (DOGC 28/7/2009)

Regulador de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

RD 105/2008, d'1 de febrer (BOE 13/02/2008)

Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió de residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

D 89/2010, 26 juliol, (DOGC 6/07/2010)

Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Catalunya (PRECAT 20)

RD 2010/2018, del 6 d'abril (BOE 16/4/2018)

Operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos

O MAM/304/2002, de 8 febrer (BOE 16/3/2002)

Residuos y suelos contaminados

Llei 22/2011 , de 28 de juliol (BOE 29/7/2011)

I.1.- INSTAL·LACIÓ D'EVACUACIÓ D'AIGÜES PLUVIALS

I.1.1- Intensitat pluviomètrica

Pel que fa al cabal d'aigües pluvials, la intensitat pluviomètrica, "i", del municipi de Figueres, comarca de l'Alt Empordà és de 110 mm/h i s'ha obtingut de la Taula B1 en funció de la isohieta, "i", 50, i de la zona pluviomètrica, B, que s'extreuen del mapa de la figura B1 (Apèndix B del CTE DB HS 5).

Intensitat pluviomètrica i : 110 mm/h

I.1.2- Factor de correcció

Al ser la intensitat pluviomètrica diferent a 100 mm/h s'aplica el següent factor de correcció a las superfícies servides

$$\text{Factor } f \text{ de correcció} = i / 100 = 110/100 = 1,1$$

I.1.3- Canals

El diàmetre nominal del canaló d'evacuació d'aigües pluvials de secció semicircular per a una intensitat pluviomètrica de 110 mm/h s'obté en la taula 4.7 en funció del seu pendent i de la superfície a la qual serveix.

Tabla 4.7 Diámetro del canalón para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Máxima superficie de cubierta en proyección horizontal (m²)				Diámetro nominal del canalón (mm)
Pendiente del canalón				
0.5 %	1 %	2 %	4 %	
35	45	65	95	100
60	80	115	165	125
90	125	175	255	150
185	260	370	520	200
335	475	670	930	250

La coberta serà inclinada a dues aigües per tant, el canaló servirà una superfície de 133 m². Els canals tindran una pendent del 1% amb un diàmetre nominal del 200 mm → Canaló de secció rectangular 160x200 mm.

Canaló	Superficie servida	Superficie equivalent	Ø (mm)	pendent
1	134 m ²	148 m ²	200	1 %
2	169 m ²	186 m ²	250	1 %
3	169 m ²	186 m ²	250	1 %
4	169 m ²	186 m ²	250	1 %

I.1.4- Baixants

El diàmetre corresponent a la superfície, en projecció horitzontal, servida per cada baixant d'aigües pluvials s'ha obtingut de la taula següent:

Tabla 4.8 Diámetro de las bajantes de aguas pluviales para un régimen pluviométrico de 100 mm/h

Superficie en proyección horizontal servida (m ²)	Diámetro nominal de la bajante (mm)
65	50
113	63
177	75
318	90
580	110
805	125
1.544	160
2.700	200

Cada baixant d'aigües pluvials serveix a una Superfície de $169 \text{ m}^2 \times 1,1 = 186 \text{ m}^2$. Per tant els 8 baixants tindran un diàmetre mínim de Ø 90 mm.

Cada baixant disposarà d'un registre tipus Loro-X o similar:



I.1.5- Col.lectors enterrats

S'han cancel·lat totes les canalitzacions , veure annex de càlculs.

I.1.6- Ventilació

Ventilació primària: edifici de menys de 7 plantes i amb ramal inferiors a 5 metres.

Es prolongaran els baixant 1 al 4 fins a sota la coberta amb diàmetre igual que el baixant (Ø 125 mm) al qual serveix i amb vàlvules d'aireig Maxi-vent o similar.

I.1.7- Arquetes

Es construirà una aqueta en els canvis de direcció del col·lector enterrat.

Dimensionament de pericones s'estableix (longitud LTy A amplada mínimes) en funció del Ø de col·lector de sortida).

Tabla 4.13 Dimensiones de las arquetas

	Diámetro del <i>colector</i> de salida [mm]								
	100	150	200	250	300	350	400	450	500
L x A [cm]	40 x 40	50 x 50	60 x 60	60 x 70	70 x 70	70 x 80	80 x 80	80 x 90	90 x 90

Arquetes pluvials → Ø 100 mm → 40x40 cm.

I.3.- INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

I.3.1. Bases de disseny

Es segueixen les prescripcions mínimes de la ITC-BT-10 del REBT en quan a previsió de càrregues.

I.3.2. Potència instal·lada

La potència instal·lada (P_i) correspon a la suma de totes les càrregues instal·lades a plena càrrega. La potència instal·lada en la psita annexa serà de 10,5 KW en trifàsic.

I.3.3. Potència simultània

La potència simultània (P_s) és la resultant en aplicar a la potència instal·lada (P_i) els coeficients de simultaneïtat (C_s) i d'utilització (C_u).

La potència simultània és de 25 KW en trifàsic 230V. Els coeficients de simultaneïtat (C_s) aplicats corresponen als següents :

- Enllumenat 1
- Força 0,7

I.3.4. Escomesa, CGP, conjunt de protecció i mesura i línia general d'alimentació

Es demanarà un nou sumistre a la companyia distribuïdora. S'instal·larà CGP, CS, conjunt de protecció i mesura TMF1 i línia general d'alimentació.

I.3.5. Quadre de distribució interior

Els dispositius generals i individuals de comandament i control, es col·locaran dins de quadres que s'ajustaran a les normes UNE 20.451 i UNE-EN 60.439-3 amb un grau de protecció mínim de IP30 i IK07. L'evolvent del interruptor de control de potència serà independent i precintable.

L'instal·lador fixarà de forma permanent sobre el quadre de distribució, una placa indeleble en la que consti el seu nom o marca comercial, així com la intensitat assignada del interruptor general automàtic.

I.3.6. Canalitzacions

La instal·lació de distribució interior anirà canalitzada amb tubs rígids d'hacer galvanitzat i adossats als paraments i caixes de connexions de d'alumini fos tipus Rittal GA.

Totes les canalitzacions metàl·liques están connectades a la xarxa equipotencial de l'edifici, segons IT-BT-18.

Els tubs tindran les característiques i diàmetre especificat en la taula 2, per tubs superficials, taula 4 per tubs encastats, taula 6 per tubs aeris i taula 9, per a tubs enterrats, de la instrucció BT-21.

I.3.7. Conductors

Els conductors emprats en la instal·lació interior seran de coure aïllats lliure d'halogens. Es seguirà la codificació de colors dels conductors de la norma UNE 21.089-1. Els conductors de protecció tindran un mínim de secció de 2,5mm² si els conductors de protecció no formen part de la canalització d'alimentació i tenen protecció mecànica o 4mm² si no tenen protecció mecànica. Per seccions, dels conductors polars, inferiors a 16mm² el conductor de protecció tindrà la mateixa secció que el conductor polar. Per seccions entre 16mm² i 35mm² la secció del conductor de protecció es pot reduir a 16mm², i per seccions, dels conductors polars, superiors a 35mm² la secció del conductor de protecció es pot reduir a la meitat de la secció del conductor polar. Els conductors seran de coure, aïllats i de tensió assignada de 450/750V com a mínim.

I.3.8. Instal·lació d'enllumenat

La instal·lació d'enllumenat ha estat dissenyada amb els criteris de seguretat, funcionalitat, estalvi energètic, i manteniment.

Il·luminació interior

La il·luminació de magatzems i altell Tècnic, s'instal·laran estanques líneals de LED.

La il·luminació de magatzems i cambres higièniques s'instal·laran lluminàries encastades tipus downlight.

La il·luminació ambiental de la sala, es realitzarà amb lluminàries esfèriques suspeses de Ø400 mm, de tecnologia LED amb temperatura de color 3000K.



Lluminària esfèrica Asteri Nemo Ø400 LED 150W 3000K

Aquesta il·luminació bàsica, es podrà reforçar puntualment amb projectors, instal·lats al sostre. Així es podrà assolir la il·luminació mínima exigida per aquest tipus d'equipament segons la UNE-EN 1244-1, de 300 lux i unificatitat del 40% (veure estudi lumínic adjunt).



Projector LED 200W IP65 Visio Lira de Salvi, 23214 lm, color Gris plata 3.000 K 200W

I.3.9. Instal·lació d'enllumenat d'emergència

Instal·lació d'enllumenat d'emergència Les instal·lacions de il·luminació d'emergència tenen com a objectiu assegurar, en cas de fallada de la il·luminació normal, la il·luminació dels locals i accessos fins les sortides, per una eventual evacuació de les persones.

L'alimentació de l'enllumenat d'emergència serà automàtica amb tall curt.

El les zones de vestuaris i cambres higièniques s'instal·laran, lluminàries encastades tipus Daisalux - IZAR N30 200lux 1h NP.

En magatzems, altell tècnic i sortides d'emergència i equips de seguretat (extintors i polsadors) ,s'instal·larà enllumenat d'emergència Daisalux-HYDRA LD N2 200lux 1h NP.

La il·luminació d'emergència de la sala s'assolirà amb uns projectors instal·lats al sostre.



Projector d'emergència ZP2 LD-N22 A 1000 lm 1h NP

La instal·lació de il·luminació s'ha realitzat amb aparells autònoms d'emergència, considerats tal i com defineix el punt 3.4.1 de la instrucció BT-28, que compliran

l'establert en les normes UNE 60.598 -2-22, UNE 20.392 i UNE 20.062, segons el tipus.

Per a les Il·luminàries convencionals dotades d'un equip autònom de bateries d'emergència, aquest sempre es situarà a una distància mínima de 1m. El punt 3.3 de la instrucció BT-28 estableix els criteris de col·locació de il·luminació d'emergència. Per al present projecte es col·locarà en les sortides, escales i vies d'evacuació, zones que tinguin dispositius generals de protecció (quadres elèctrics), sortides d'emergència i senyals de seguretat, canvis en la ruta d'evacuació, prop dels equips de prevenció i extinció d'incendis.

I.3.10. Preses de corrent

S'han previst diverses preses de corrent per l'interior de la nau tot i que en principi no es preveu cap ús en concret. S'ha volgut però donar-li certa flexibilitat de cara a facilitar el manteniment.

I.3.11. Instal·lació de posta a terra

Les instal·lacions de posta a terra tenen com a objecte el limitar la tensió que pugui aparèixer en les masses metàl·liques, respecte a terra, en el moment de un defecte.

Es seguiran les prescripcions de la ITC-BT-18. Els elements metàl·lics susceptibles d'entrar en tensió es connectaran a la xarxa de posta a terra.

La instal·lació de posta a terra es realitzarà en terreny natural amb un conjunt de piques i cable de coure nu enterrat.

Aquest serà de secció mínima de 35mm², i estarà sempre a un nivell inferior a 0,5m de la superfície del terreny natural.

De la xarxa es derivarà a la caixa de seccionament, i d'aquesta es distribuirà a la instal·lació de l'edifici. Els conductors de coure nu compliran de la classe 2 segons la norma UNE-21.022.

Es col·locarà un borne amb una arqueta registrable, i unirà els conductors de terra amb els conductors de protecció.

Els conductors de protecció són aquells que uneixen elèctricament les masses de la instal·lació a la connexió de posta a terra, amb el fi d'assegurar la protecció contra contactes indirectes.

La secció del conductor de protecció serà la definida en la taula 2 del punt 3.4 de la ITC-BT-18.

Per al càlcul de la instal·lació de posta a terres s'ha seguit els valors de resistivitat del terreny de la taula 3 i 4 del punt 9 de la ITC-BT-18.

La resistivitat considerada del terreny s'ha considerat de 200 Ohm.m i la instal·lació prevista estarà formada per cable de coure enterrat de 35mm² de secció i una longitud aproximada als 52 m lineals.

TT	Pressa de terra edifici	< 10 Ohms
Resistivitat del terreny		500 Ω .m
Número de piques		4 u
Longitud del conductor Cu un 35 mm ²		102 m
R piques		1000 Ω
R conductor		9,80 Ω
Rtotal estimada		8,47 Ω

I.3.12. Línies elèctriques

QUADRE GENERAL

Línia	P.Càlcul I (W)	Dist.Càlcul c. (m)	Secció (mm ²)	I.Càlcul I (A)	I.Adms. (A)	C.T.Par c. (%)	C.T.Total al (%)	Mides (mm) Tubo,Canal, Band.
GRUP	4540	15	4x10+TTx10Cu	12.77	57	0.29	0.29	32
C1_LLUMS 1	500	18	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	0.42	1.07	16
C2_LLUMS EXT	500	12	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	0.28	0.93	16
	980	0.3	2x4Cu	4.24	31	0.01	0.84	
C3_LLUMS 2	380	45	2x1.5+TTx1.5Cu	1.65	14.5	0.8	1.63	16
C4_BALISES EXT	500	125	2x6+TTx6Cu	2.17	34	0.73	1.56	25
C5_LLUMS MAGATZEM	100	18	2x1.5+TTx1.5Cu	0.43	14.5	0.08	0.92	16
	580	0.3	2x1.5Cu	2.51	17	0.01	0.89	
	580	0.3	2x1.5Cu	2.51	17	0.01	0.9	
C6_LLUMS 3	500	45	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	1.05	1.95	16
C7_EMERGENCIES	80	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.35	14.5	0.19	1.08	16
	3080	0.3	2x6Cu	16.67	34	0.01	0.89	16
C8_ENDOLL SALA 1	2200	75	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	4.69	5.58	20
C9_ENDOLL SALA 2	2200	75	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	4.69	5.58	20
	3080	0.3	2x6Cu	16.67	34	0.01	0.84	16
C10_ENDOLL SALA 3	2200	75	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	4.69	5.53	20
C11_ENDOLLS MAGATZ	2200	40	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	2.52	3.36	20
	2700	0.3	2x6Cu	14.61	40	0.01	0.65	
C12_SECAMANS 1	1500	22	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	0.93	1.58	20
C13_PRESES WC	1200	18	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	20	0.61	1.26	20
	2100	0.3	2x6Cu	11.37	40	0.01	0.65	
C14_SECAMANS 2	1500	22	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	0.93	1.58	20
C15_RESERVA	1500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	0.76	1.41	20
	250	0.3	2x1.5Cu	1.08	17	0	0.89	
	250	0.3	2x1.5Cu	1.08	17	0	0.89	
C16-LLUMS WC	200	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	14.5	0.47	1.35	16
C17_EMERG WC	50	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	14.5	0.12	1.01	16
	950	0.3	2x6Cu	5.14	40	0	0.89	
C18_EXTRA WC	200	38	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	20	0.21	1.1	20
C19_EXTRAC CUINA	750	21	2x2.5+TTx2.5Cu	4.06	20	0.44	1.32	20
	2200	0.3	2x1.5Cu	11.91	17	0.03	0.86	
C20_TERMIO ELEC	2200	22	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	1.39	2.25	20
	1000	0.3	2x1.5Cu	5.41	17	0.01	0.9	
C21_DEA	1000	42	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	1.17	2.07	20
CLIMA	21186.44	0.3	4x16Cu	40.77	63	0	0.89	

C22_CLIMA SALA	21186.44	20	4x16+TTx16Cu	40.77	59	0.32	1.21	40
CLIMA	5751.53	0.3	4x2.5Cu	10	20	0.01	0.89	
C23_CLIMA BAR	5751.53	20	4x2.5+TTx2.5Cu	10	18	0.55	1.44	20
SYBQUADRE BAR	13342	22	4x10+TTx10Cu	29.04	43	0.58	1.46	32
SUBQ ENCENARI 1	6700	12	4x10+TTx10Cu	21.83	43	0.29	0.93	32
	540	0.3	2x1.5Cu	2.34	17	0.01	0.89	
C34_LLUM SERENO	540	32	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	14.5	0.81	1.7	16
	2000	0.3	2x4Cu	10.83	40	0.01	0.89	
C35_INCENDIS	500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.25	1.14	20
C36_CCTV	1500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	0.76	1.65	20
	2000	0.3	2x6Cu	10.83	40	0.01	0.84	
C37_CENTRAL IINTRU.	500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.25	1.09	20
C38_MEGAFONIA	1500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	0.63	1.47	20

SUBQUADRE BAR

Línia	P.Càlcul (W)	Dist.Càlcul (m)	Secció (mm²)	I.Càlcul (A)	I.Adms. (A)	C.T.Paral. (%)	C.T.Total (%)	Mides (mm) Tubo, Canal, Band.
	330	0.3	2x1.5Cu	1.43	17	0	0.7	
	330	0.3	2x1.5Cu	1.43	17	0	0.71	
C23_LLUMS BAR	250	45	2x1.5+TTx1.5Cu	1.08	14.5	0.52	1.23	16
C24_EMERGENCIES BAR	80	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.35	14.5	0.19	0.89	16
	1500	0.3	2x6Cu	8.12	40	0.01	0.7	
C25_PRESES BARRA 1	1500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	1.06	1.76	20
C26_PRESES BARRA 2	1500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	0.76	1.47	20
	7600	0.3	4x2.5Cu	13.71	20	0.01	1.47	
C27_CAFETERA	7600	8	4x2.5+TTx2.5Cu	13.71	18	0.3	1.77	20
	4500	0.3	2x6Cu	24.36	40	0.02	1.47	
C28_SALAMANDRA	2700	12	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	20	0.95	2.42	20
C29_CUINA	1800	11	2x4+TTx4Cu	9.74	26	0.35	1.82	20
	5130	0.3	2x6Cu	27.77	40	0.02	1.28	
C30_RENTAGOTS	2730	11	2x2.5+TTx2.5Cu	14.78	20	0.88	2.15	20
C31_OSMOSIS	2400	8	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	20	0.55	1.83	20

1.3.13 -Subministre de socors

Segons la ITC-BT-28 apartat 1, del Reglament electrotècnic de baixa tensió d'un establiment de pública concurrència amb una ocupació prevista superior a 300 persones està inclòs dins dels locals de reunió, treball i usos sanitaris, incorporat dins dels locals de públic concurrència, de manera que serà necessari un sistema de subministrament de socors per complir amb l'article 2.3 de la mateixa ITC-BT-28.

Aquest subministrament de socors es realitzarà a través d'un grup electrogen de les següents característiques:

Característiques	
Potència Stanby (kVA)	11,2
Potència Stanby (kW)	8,9
Potència continua (kVA)	10
Potència continua (kW)	8
Tensió (V)	400/230

Freqüència (Hz)	50
Fases	3
RPM	1.500
Factor de potència	0,8
Combustible	Dièsel
Aïllament	Insonoritzat

Dimensions (m), volums, pes	
Longitud (mm)	1.730
Ample (mm)	750
Altura (mm)	1.270
Pes sec (kg)	526
Capacitat tanc (l)	100

Amb la potència del grup de 10 kVA = 8 kW es cobreix més del 15% de la potència total contractada en el subministrament normal (43 kW).

1.3.14 -Subministre de socors

Com que l'edifici tindrà menys de 1.000m² de superfície construïda, no li és obligatori segons DB HE 5.

I.4.- INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA

I.4.1.- Aigua

L'edifici disposara d'escomesa d'aigua potable que s'inicia en una clau de pas general IFF-18. Posteriorment, es porta fins al comptador i d'aquí s'inicia la xarxa de distribució interior.

Tota la instal·lació d'aigua compleix les especificacions de la norma NTE-IFF/73.

I.4.1.- Canalitzacions

Les canalitzacions interiors seran del tipus IFF-22 de coure / polietilè. En general tindran un lleuger pendent per afavorir el desguàs si fos necessari.

Les canalitzacions horitzontals de derivació des de les columnes fins als punts de consum aniran penjades al sostre a les zones previstes, amagades en el fals sostre o encastades en envans o murs no resistents.

Hi haurà colzes, tes, creus i altres peces especials, que siguin necessàries per a un òptim funcionament de la instal·lació.

Es recorda la necessitat de col·locar claus de pas al principi de la derivació a cada zona humida i abans dels WC.

S'insisteix en la necessitat que tota la instal·lació compleixi amb NTE-IFF / 73 i les altres exigències vigents de la Delegació d'Indústria.

L'empresa instal·ladora se sotmetrà a tots els assajos i al seu càrrec, que exigeixi la ja citada Delegació d'Indústria.

- En els punts de consum la pressió mínima ha de ser:
 - 100 kPa per a aixetes comuns;
 - 150 kPa per fluxors i escalfadors.
- La pressió en qualsevol punt de consum no ha de superar 500 kPa.
- La velocitat de càlcul compresa entre 0,5 m/s i 3,5 m/s per a canonades termoplàstics.
- Els cabals instantanis mínims en els punts de consum es defineixen en funció dels establerts a la següent taula:

Tabla 2.1 Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato

Tipo de aparato	Caudal instantáneo mínimo de agua fría [dm ³ /s]	Caudal instantáneo mínimo de ACS [dm ³ /s]
Lavamanos	0,05	0,03
Lavabo	0,10	0,065
Ducha	0,20	0,10
Bañera de 1,40 m o más	0,30	0,20
Bañera de menos de 1,40 m	0,20	0,15
Bidé	0,10	0,065
Inodoro con cisterna	0,10	-
Inodoro con fluxor	1,25	-
Urinaris con grifo temporizado	0,15	-
Urinaris con cisterna (c/u)	0,04	-
Fregadero doméstico	0,20	0,10
Fregadero no doméstico	0,30	0,20
Lavavajillas doméstico	0,15	0,10
Lavavajillas industrial (20 servicios)	0,25	0,20
Lavadero	0,20	0,10
Lavadora doméstica	0,20	0,15
Lavadora industrial (8 kg)	0,60	0,40
Grifo aislado	0,15	0,10
Grifo garaje	0,20	-
Vertedero	0,20	-

I.5.- INSTAL·LACIONS DE CLIMATIZACIÓ I VENTILACIÓ

I.5.1.- Generalitats

L'establiment disposarà d'una sèrie d'espais climatitzats per donar un confort tèrmic als seus clients i treballadors. Les zones climatitzades seran la sala de vendes i les dependències (oficina del cap de botiga). La instal·lació de climatització serà nova i adaptada a l'establiment.

Estarà formada per una unitat bomba de calor aire-aire tipus Rooftop. La unitat serà una CIAT IPJ380 o similar situada a l'altell tècnic de l'establiment. Des d'aquesta unitat es conduirà tot el cabal d'aire climatitzat cap a la sala de vendes i l'oficina del cap de botiga. La potència calorífica/frigorífica disponible d'aquesta màquina serà de 112,8 kWf i 109,5 kWc.

La climatització de la sala de venda es farà mitjançant toberes o reixes de retorn. Al plànol I03- Climatització i Ventilació es pot veure la ubicació exacte del conjunt de equips i conductes de la instal·lació de climatització i ventilació del local.

Cal destacar que la instal·lació objecte no es considera de risc en relació amb la legionel·losi als efectes del Reial Decret 865/2003 de 4 de juliol. A la instal·lació NO hi haurà aparells o equips de transferència de massa d'aigua en corrent d'aire, com ara torres de refrigeració, condensadors evaporatius, equips de refredament evaporatius, etc.

I.5.2.- Qualitat tèrmica de l'ambient

Els paràmetres que defineixen el benestar tèrmic són la temperatura seca de l'aire i operativa, la humitat relativa, la temperatura mitjana del recinte, la velocitat mitjana de l'aire i la intensitat de la turbulència.

La temperatura operativa i la humitat relativa es fixaran en base a l'activitat metabòlica de les persones, el grau de la seva vestimenta i el percentatge d'insatisfets (PPD) segons els diferents casos.

Per a una situació estàndard, com és aquest cas, amb activitat metabòlica sedentària de 1,2 met, grau de vestimenta 0,5 clo a l'estiu i 1 clo a l'hivern i un PPD de 10 - 15%, les condicions interiors de disseny seran les que marca el RITE:

ESTACIÓ	Temperatura operativa (°C)	Humitat relativa (%)
Estiu	23...25	45...60
Hivern	21...23	40...60

Per diferents valors d'activitat metabòlica, grau de vestimenta o PPD es realitzarà el procediment segons UNE-EN ISO 7730.

La velocitat mitjana de l'aire es mantindrà dins dels límits de benestar, tenint en compte els

paràmetres anteriorment esmentats, així com la intensitat de la turbulència. Serà funció per tant de la temperatura seca de l'aire, intensitat de turbulència, PPD i el seu valor s'ha d'ajustar a la IT 1.1.4.1.3.

1.5.3.- Sistema de climatització

L'edifici disposarà d'una sèrie de locals climatitzats per donar un confort tèrmic als seus clients i treballadors.

El sistema de climatització escollit serà a partir d'una bomba de calor, la qual proporcionarà les suficients calories i frigories (calor i fred) depenent de les necessitats tèrmiques de cada instant. L'equip consistirà en una unitat autònoma aire - aire de construcció monobloc, tipus Roof-Top preparada per instal·lar-se a interior i anar conduïda. A més, estarà equipat amb ventiladors axials PlugFan amb motor EC, bateries d'aire, compressors hermètics tipus Scroll i regulació electrònica amb microprocessador.

L'equip de climatització aire-aire estarà situat a la sala tècnica del local polivalent d'uns 17,50 m² de superfície útil, a la part posterior de la sala gran, sobre el magatzem.

La màquina absorbirà recirculat de l'interior es filtrarà, s'acondicionarà i es tornarà a introduir a l'interior del local a través d'una xarxa de conductes vista. En el cas que sigui necessari ventilar i millorar la qualitat de l'aire interior procedirà a agafar aire net de l'exterior, preacondicionar-lo transferint el calor de l'aire que s'extreu cap a l'exterior, i introduir-lo juntament amb un percentatge de l'aire de retorn, millorant la qualitat interior de l'aire.

1.5.3.1.- Unitat de climatització de sala polivalent

El sistema de climatització que s'utilitzarà es per l'equip autònom compacte tipus Rooftop, bomba de calor aire-aire model Vectios IPJ190 de CIAT.

Model	Pot. Fred (kW)	Pot. calor (kW)	P _{abs} fred (kW)	P _{abs} calor (kW)	Cabal (m ³ /h)
CIAT VECTIOS IPJ 190	63,3	59,2	19,60	16	9.000

Les principals característiques de la màquina CIATESA Vectios IPJ190 es recullen a la següent taula d'especificacions tècniques:

Model		CIATESA VECTIOS IPJ 190
Unitat de climatització connectada		
Potència	Refrigeració (kW)	63,30
	Potència fred (kcal/h)	54.4428
	Calefacció (kW)	59,20
	Potència calor (kcal/h)	50.903
Ràtio Estalvi Energètic (SEER I SCOP)	Refrigeració	4,40
	Calefacció	3,45
Compressor		Tipus Hermeticos Scroll (3 unitats)
Número de circuits frigorífics		1+1
Regulació de potència		4 etapes (100-60-20-0 %)
Refrigerant		R-410a
Dimensions (llarg-ample-alçada) (m)		2,23 x 1,760 x 1,975
Alimentació elèctrica		Trif. 400V 50Hz
Pes (kg) (en buit/en servei)		959 / 959
Consum elèctric	Refrigeració (kW)	19,60
	Calefacció (kW)	16,00

Unitats terminals

Toberes d'impulsió

La difusió de l'aire a la sala de venda es farà a través de toberes de llarg abast amb acoplament recte. Aquestes toberes disposen d'un disc rotacional interior per una millor difusió de l'aire impulsat.

Es tracta del model MADEL KAM 316 connectats directament als conductes circulars d'impulsió, disposats al llarg de tota l'àrea a climatitzar. Permet el gir en totes direccions (+/- 30°) per una millor orientació de la vena d'aire.

Es disposarà d'un total de 16 toberes.

Retorn

El retorn de l'aire de dins de la sala cap a la màquina climatitzadora es realitza a través d'uns orificis en la paret, directament connectades al conducte de retorn. S'instal·larà una comporta de regulació de cabal en el conducte de retorn.

Disposa d'un total de 11 retorns en la paret a una alçada d'uns 3m sobre el paviment.

I.5.3.3.- Sistema de distribució d'aire

Els conductes d'aire hauran de complir en materials i fabricació, les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics, i la UNE-EN 13403 per a conductes no metàl·lics.

La velocitat i la pressió màximes admeses en els conductes seran les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i la UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Pel disseny dels suports dels conductes se seguiran les instruccions que dicti el fabricant, en funció del material utilitzat, les seves dimensions i col·locació.

Pel que fa a les connexions de les unitats, els conductes flexibles que s'utilitzin per a la connexió de la xarxa a les unitats terminals s'instal·laran totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud de cada connexió flexible no serà major que 1,5 m.

1.5.4.- Ventilació

Per a locals de públic concurrència la qualitat de l'aire interior complirà amb les especificacions del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE 2007) i les seves Instruccions Tècniques Complementàries.

1.5.4.1.- Exigencia de qualitat de l'aire interior

Generalitats

Els edificis que **NO** siguin habitatge disposaran d'un sistema de ventilació per a l'aportació del suficient cabal d'aire exterior que eviti, en els diferents locals en què es realitzi alguna activitat humana, la formació d'elevades concentracions de contaminants, d'acord amb el que s'estableix en l'apartat 1.4.2.2 i següents. A l'efecte del compliment d'aquest apartat es considera vàlid el que estableix el procediment de la UNE-EN 13779.

Categories de qualitat de l'aire interior en funció de l'ús dels edificis

En funció de l'ús de l'edifici, la categoria de qualitat de l'aire interior (IDA) que s'ha d'assolir és, com a mínim, la següent:

- Qualitat de l'aire mitjana (IDA3)

Categoria: IDA 3 (aire de qualitat mitjana). Edificis comercials, cinemes, teatres, sales d'actes, habitacions d'hotels i similars, restaurants, cafeteries, bars, sales de festa, gimnasos, locals per l'esport (excepte piscines) i sales d'ordinadors.

Cabal mínim de l'aire exterior de ventilació

El cabal mínim de l'aire exterior es calcularà en base al mètode indirecte de cabal d'aire per persona, complint:

Categoria	dm ³ /s per persona
IDA 1	20
IDA 2	12,5
IDA 3	8
IDA 4	5

- **Categoria:** IDA 3 (aire de qualitat mitjana).
- **Cabal mínim:** 8 dm³/s per persona.

La renovació d'aire mínima es calcula mitjançant el mètode indirecte de cabal exterior per persona:

Zona	Ocupació segons DB SI	Tipus de local RITE	Cabal renovació	Cabal renovació MÍNIM		Cabal renovació INSTAL·LAT (m ³ /h)
Sala de vendes	100 pers.	IDA 3	8 l/s x pers.	800 l/s	2.880,0 m ³ /h	CIAT IPJ 380 3.600 m ³ /h
Bar	1 pers. o 15 m ²	IDA 3	8 l/s x pers. o 0,7 l/s · m ²	10,5 l/s (per superfície)	37,8 m ³ /h (per superf.)	Sodeca Neolineo 100 255 m ³ /h
Magatzem	local no habitable	DB-HS3 (Taula 2.1)	0,7 l/s · m ² .	12,7 l/s	45,6m ³ /h	Ventilació natural amb reixes 2u 200x250mm
Local grup lectrogen			0,7 l/s · m ² .	12,6 l/s	45,6m ³ /h	

Filtració de l'aire exterior mínim de ventilació

1. L'aire exterior de ventilació, s'introduirà degudament filtrat als edificis.
2. Les classes de filtració mínimes a emprar, en funció de la qualitat de l'aire exterior (ODA) i de la qualitat de l'aire interior requerida (IDA), seran les que s'indiquen a la taula següent.

Tabla 1.4.2.5 Clases de filtración				
Calidad del aire exterior	Calidad del aire interior			
	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7+GF (*)+F9	F7+GF+F9	F5 + F7	F5 + F6

3. La qualitat de l'aire exterior (ODA) es classifica d'acord amb els següents nivells:

- ODA 1: aire pur que s'embruta només temporalment (per exemple pol·len).
- ODA 2: aire amb concentracions altes de partícules i, o de gasos contaminants.
- ODA 3: aire amb concentracions molt altes de gasos contaminants (ODA 3G) i, o de partícules (ODA 3P).

Es considera que l'aire exterior és tipus **ODA 1**.

S'utilitzaran prefiltres per mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com per allargar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres es col·locaran a l'entrada de l'aire exterior a la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.

Els filtres finals s'instal·laran després de la secció de tractament.

	IDA 1	IDA 2	IDA 3	IDA 4
ODA 1	F9	F8	F7	F5
ODA 2	F7 + F9	F6 + F8	F5 + F7	F5 + F6
ODA 3	F7 + GF* + F9	F7 + GF + F9	F5 + F7	F5 + F6

*GF = Filtre de gas (filtre de carbono) i, o filtre químic o fisico-químic (fotocatalític) i només seran necessàries en cas de que la ODA 3 s'hi arribi per excés de gasos.

Els aparells de recuperació de calor aniran protegits amb una secció de filtres, la classe dels quals serà la recomanada pel fabricant del recuperadors i si no existeix recomanació com a mínim F6.

IT 1.1.4.2.5. Aire d'extracció

En funció de l'ús de l'edifici o local, l'aire d'extracció es classifica en les següents categories:

- a) AE 1 (baix nivell de contaminació): aire que procedeixen dels locals en què les emissions més importants de contaminants procedeixen dels materials de construcció i decoració, a més de les persones.
Està exclòs l'aire que procedeix de locals on es permet fumar. Estan inclosos en aquest apartat: oficines, aules, sales de reunions, locals comercials sense emissions específiques, espais d'ús públic, escales i passadissos.
- b) AE2 (moderat nivell de contaminació): aire de locals ocupat amb més contaminants que la categoria anterior, en què, a més, no està prohibit fumar.
Estan inclosos en aquest apartat: restaurants, habitacions d'hotels, vestuaris, lavabos, cuines domèstiques (excepte campana extractora), bars, magatzems.
- c) AE3 (alt nivell de contaminació): aire que procedeix de locals amb producció de productes químics, humitat, etc.
Estan inclosos en aquest apartat: saunes, cuines industrials, impremtes, habitacions destinades a fumadors.

Per tant,

AE 1	Sala de
AE 1	Bar

El cabal d'aire d'extracció de locals de servei serà com a mínim de 2 dm³/s per m² de superfície en planta.

Només l'aire de categoria AE 1, exempt de fum de tabac, pot ser retornat als locals. L'aire de categoria AE 2 es pot emprar com a aire de transferència d'un local cap a locals de servei, lavabos i garatges.

L'aire de les categories AE 3 i AE 4 no pot ser emprat com a aire de recirculació o de transferència.

Quan es barregin aires d'extracció de diferents categories el conjunt tindrà la categoria del més desfavorable; si les extraccions es realitzen de manera independent, l'expulsió cap a l'exterior de l'aire de les categories AE3 i AE4 no pot ser comú a l'expulsió de l'aire de les categories AE1 i AE2, per evitar la possibilitat de contaminació creuada.

A les dependències generals l'extracció d'aire tindrà el mateix cabal que la renovació:

Zona	Paràmetres/UNE EN13779:2004 i EN13779:2008	Tipus de local RITE	Cabal renovació	Cabals renovació MÍNIM		Cabal renovació INSTAL·LAT (m³/h)
Sala	113 pers.	IDA 3	8 l/s x pers.	3.254 m³/h	3.916 m³/h	CIAT IPJ 190 7.200 m³/h
Bar	23 pers.	IDA 3	8 l/s x pers.	662 m³/h		

Els serveis higiènics disposaran de circuits d'extracció propis, segons normativa:

Per a l'extracció dels lavabos s'aplicarà la norma UNE-EN 13779:2008, agafant el cabal més desfavorable dels valors 15 l/s per urinari o inodor o 3 l/s · m² de superfície útil de terra.

La sala de residus disposarà d'extracció mecànica amb un cabal de renovació de 10 l/s · m², agafant valors del CTE.

Zona	Paràmetre	Tipus de local RITE	Cabals renovació	Cabals renovació MÍNIM		Cabals renovació INSTAL·LAT (m³/h)
				l/s	m³/h	
Bany	1 pers. o 15 m²	IDA 3	8 l/s x pers. o 0,7 l/s · m²	35,54 m²	384 m³/h (per superf.)	5 Sodeca EDMF-100 475 m³/h

Sistema de ventilació

El sistema de ventilació de la sala de venda complirà amb les exigències de qualitat de l'aire interior del RITE definits en l'apartat anterior.

També complirà amb la IT 1.2.4.5.2 Recuperació de calor de l'aire exterior, ja que el cabal d'aire expulsat a l'exterior superarà els 0,5 m³/s.

Sent les hores aproximades de funcionament de 3.850 hores any, es complirà una eficiència de recuperació superior al 44% i unes pèrdues de pressió màxima inferior a 140 Pa.

Tabla 2.4.5.1 Eficiencia de la recuperación										
Horas anuales de funcionamiento	Caudal de aire exterior (m³/s)									
	>0,5...1,5		>1,5...3,0		>3,0...6,0		>6,0...12		> 12	
	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa	%	Pa
≤ 2.000	40	100	44	120	47	140	55	160	60	180
> 2.000 ... 4.000	44	140	47	160	52	180	58	200	64	220
> 4.000 ... 6.000	47	160	50	180	55	200	64	220	70	240
> 6.000	50	180	55	200	60	220	70	240	75	260

La pròpia Rooftop CIAT VECTIOS IPJ190 ja diposa de recuperador frigorífic de les següents característiques o similar:

Model	Cabal nominal (m³/h)	Pressió estàtica disponible (Pa)	Hores anuals	Rendiment
CIAT VECTIOS IPJ190	7.200	200 Pa	2.000 - 40000h	> 44%

- CÀLCULS DE BAIXA TENSÍO

Fórmulas, Intensidad de empleo (Ib); caída de tensión (dV)

Línea Trifásica equilibrada

$$I = P / (\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

Línea Monofásica

$$I = P / (U \cdot \cos(\varphi) \cdot r) \quad dV = 2 \cdot I \cdot (R \cdot \cos(\varphi) + X \cdot \sin(\varphi))$$

En donde:

P = Potencia activa en vatios (w)

U = Tensión de servicio en voltios (V), fase_fase o fase_neutro

I = Intensidad en amperios (A)

dV = Caída de tensión simple(V)

Cosφ = Coseno de φ, factor de potencia

r = Rendimiento (eficiencia para líneas motor)

R = Resistencia eléctrica conductor (Ω)

X = Reactancia eléctrica conductor (Ω)

Sistema eléctrico en general (desequilibrado o equilibrado)

$$SR = PR + QR \cdot i \quad |SR| = \sqrt{PR^2 + QR^2}$$

$$IR = SR^* / VR^* \quad IN = IR + IS + IT$$

Siendo,

SR = Potencia compleja fasor R; SR* = Conjugado; |SR| = Potencia aparente (VA)

IR = Intensidad fasorial R

VR = Tensión fasorial R, (RN origen de fasores de tensión en 3F+N, RS en 3F)

IN = Intensidad fasorial Neutro

Igual resto de fases

cdt Fase_Neutro

$$dVR = ZR \cdot IR + ZN \cdot IN \quad dVR1_2 = |VR1| - |VR2|$$

cdt Fase_Fase

$$dVRS = ZR \cdot IR - ZS \cdot IS \quad dVRS1_2 = |VRS1| - |VRS2|$$

Igual resto de fases

Siendo,

dVR = Caída de tensión compleja fase R_neutro

dVR1_2 = Caída de tensión genérica R_neutro de 1 a 2 (V)

dVRS = Caída de tensión compleja fase R_fase S

dVRS1_2 = Caída de tensión genérica R_S de 1 a 2 (V)

Fórmula Conductividad Eléctrica

$$K = 1/\rho$$

$$\rho = \rho_{20}[1+\alpha (T-20)]$$

$$T = T_0 + [(T_{\max}-T_0) (I/I_{\max})^2]$$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.

ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.

ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.

$$\text{Cu} = 0.017241 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

$$\text{Al} = 0.028264 \text{ ohmiosxmm}^2/\text{m}$$

α = Coeficiente de temperatura:

$$\text{Cu} = 0.003929$$

$$\text{Al} = 0.004032$$

T = Temperatura del conductor (°C).

T₀ = Temperatura ambiente (°C):

Cables enterrados = 25°C

Cables al aire = 40°C

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):

XLPE, EPR = 90°C

PVC = 70°C

Barras Blindadas = 85°C

I = Intensidad prevista por el conductor (A).

I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$$I_b \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

Donde:

I_b: intensidad utilizada en el circuito.

I_z: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

I_n : intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, I_n es la intensidad de regulación escogida.

I_2 : intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I_2 se toma igual:

- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos ($1,45 I_n$ como máximo).

- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles ($1,6 I_n$).

Fórmulas compensación energía reactiva

$$\cos\phi = P/\sqrt{P^2 + Q^2}.$$

$$\tan\phi = Q/P.$$

$$Q_c = P(\tan\phi_1 - \tan\phi_2).$$

$$C = Q_c \times 1000 / U^2 \times \omega; \text{ (Monofásico - Trifásico conexión estrella).}$$

$$C = Q_c \times 1000 / 3 \times U^2 \times \omega; \text{ (Trifásico conexión triángulo).}$$

Siendo:

P = Potencia activa instalación (kW).

Q = Potencia reactiva instalación (kVAr).

Q_c = Potencia reactiva a compensar (kVAr).

ϕ_1 = Angulo de desfase de la instalación sin compensar.

ϕ_2 = Angulo de desfase que se quiere conseguir.

U = Tensión compuesta (V).

$\omega = 2\pi f$; $f = 50$ Hz.

C = Capacidad condensadores (F); $\times 1000000 (\mu F)$.

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$R_t = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

P : Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$R_t = \rho / L$$

Siendo,

R_t : Resistencia de tierra (Ohm)

ρ : Resistividad del terreno (Ohm·m)

L : Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$R_t = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$R_t = 1 / (L_c/2\rho + L_p/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,

R_t: Resistencia de tierra (Ohm)

ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)

L_c: Longitud total del conductor (m)

L_p: Longitud total de las picas (m)

P: Perímetro de las placas (m)

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

QUADRE GENERAL	72960 W
TOTAL....	72960 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3680
- Potencia Instalada Fuerza (W): 69280
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 44352.89
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 55425.62

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 13740
- Potencia Fase S (W): 12710
- Potencia Fase T (W): 14910

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w)$: 41207.98 $Q(var)$: 30837.3
- Intensidades fasores: $IR = 60.47-44.97i$; $IS = -65.62-27.92i$; $IT = 9.09+75.65i$; $IN = 3.94+2.75i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 75.36$; $IS = 71.32$; $IT = 76.19$; $IN = 4.8$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 86.35

Se eligen conductores Unipolares 3x35/16mm²Al

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: Al XZ1(S) Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 98 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 63.44$; $S = 59.42$; $T = 64.29$; $N = 25.39$

e(parcial):

Simple: $RN = 0.64 \text{ V, } 0.28\%$; $SN = 0.45 \text{ V, } 0.2\%$; $TN = 0.59 \text{ V, } 0.25\%$;

Compuesta: $RS = 0.95 \text{ V, } 0.24\%$; $ST = 0.98 \text{ V, } 0.25\%$; $TR = 0.99 \text{ V, } 0.25\%$;

e(total):

Simple: **$RN = 0.64 \text{ V, } 0.28\% \text{ ADMIS (2\% MAX.)}$** ; $SN = 0.45 \text{ V, } 0.2\%$; $TN = 0.59 \text{ V, } 0.25\%$;

Compuesta: $RS = 0.95 \text{ V, } 0.24\%$; $ST = 0.98 \text{ V, } 0.25\%$; $TR = 0.99 \text{ V, } 0.25\%$;

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 3 m; $\cos \varphi_R : 0.8$; $\cos \varphi_S : 0.8$; $\cos \varphi_T : 0.8$; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w)$: 41207.98 $Q(var)$: 30837.3
- Intensidades fasores: $IR = 60.47-44.97i$; $IS = -65.62-27.92i$; $IT = 9.09+75.65i$; $IN = 3.94+2.75i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 75.36$; $IS = 71.32$; $IT = 76.19$; $IN = 4.8$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 86.35

Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 100 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 68.4$; $S = 65.43$; $T = 69.02$; $N = 40.12$

e(parcial):

Simple: $R_N = 0.16 \text{ V}$, 0.07%; $S_N = 0.13 \text{ V}$, 0.06%; $T_N = 0.15 \text{ V}$, 0.07%;

Compuesta: $R_S = 0.25 \text{ V}$, 0.06%; $S_T = 0.25 \text{ V}$, 0.06%; $T_R = 0.26 \text{ V}$, 0.06%;

e(total):

Simple: **$R_N = 0.16 \text{ V}$, 0.07%**; $S_N = 0.13 \text{ V}$, 0.06%; $T_N = 0.15 \text{ V}$, 0.07%;

Compuesta: $R_S = 0.25 \text{ V}$, 0.06%; $S_T = 0.25 \text{ V}$, 0.06%; $T_R = 0.26 \text{ V}$, 0.06%;

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)

- Longitud: 35 m; $\cos \varphi_R : 0.8$; $\cos \varphi_S : 0.8$; $\cos \varphi_T : 0.8$; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m}) : 0$;

- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;

- Potencias: $P(\text{w}) : 41207.98$ $Q(\text{var}) : 30837.3$

- Intensidades fasores: $I_R = 60.47-44.97i$; $I_S = -65.62-27.92i$; $I_T = 9.09+75.65i$; $I_N = 3.94+2.75i$

- Intensidades valor eficaz: $I_R = 75.36$; $I_S = 71.32$; $I_T = 76.19$; $I_N = 4.8$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 86.35

Se eligen conductores Unipolares $4 \times 25 + \text{TT} \times 16 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C ($F_c=1$) 105 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 58.48$; $S = 54.99$; $T = 59.22$; $N = 25.14$

e(parcial):

Simple: $R_N = 1.77 \text{ V}$, 0.77%; $S_N = 1.45 \text{ V}$, 0.63%; $T_N = 1.7 \text{ V}$, 0.74%;

Compuesta: $R_S = 2.77 \text{ V}$, 0.69%; $S_T = 2.87 \text{ V}$, 0.72%; $T_R = 2.91 \text{ V}$, 0.73%;

e(total):

Simple: **$R_N = 1.93 \text{ V}$, 0.84%**; $S_N = 1.58 \text{ V}$, 0.69%; $T_N = 1.86 \text{ V}$, 0.8%;

Compuesta: $R_S = 3.01 \text{ V}$, 0.75%; $S_T = 3.12 \text{ V}$, 0.78%; $T_R = 3.17 \text{ V}$, 0.79%;

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 80 A.

Cálculo de la Línea: FOTOVOLTAICA

- Potencia nominal: 20 kVA

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 22 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0.08;

- Potencias: P(w): 20000 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 28.87; IS = -14.43-25i; IT = -14.43+25i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 28.87; IS = 28.87; IT = 28.87; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 36.08

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 64.79; S = 64.79; T = 64.79; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 2.15 V, 0.93%; SN = 2.15 V, 0.93%; TN = 2.15 V, 0.93%;

Compuesta: RS = 3.72 V, 0.93%; ST = 3.72 V, 0.93%; TR = 3.72 V, 0.93%;

e(total):

Simple: **RN = 2.15 V, 0.93% ADMIS (1.5% MAX.)**; SN = 2.15 V, 0.93%; TN = 2.15 V, 0.93%;

Compuesta: RS = 3.72 V, 0.93%; ST = 3.72 V, 0.93%; TR = 3.72 V, 0.93%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 500 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: QUADRE GENERAL

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B2-Mult.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.6; S = 0.6; T = 0.6;

- Potencias: P(w): 41207.98 Q(var): 30837.3

- Intensidades fasores: IR = 60.47-44.97i; IS = -65.62-27.92i; IT = 9.09+75.65i; IN = 3.94+2.75i

- Intensidades valor eficaz: IR = 75.36; IS = 71.32; IT = 76.19; IN = 4.8

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 86.35

Se eligen conductores Tetrapolares 4x35+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, El.Term.+Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07ZZ-F(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 114 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 61.85; S = 59.57; T = 62.33; N = 40.09

e(parcial):

Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;

Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;

e(total):

Simple: **RN = 1.94 V, 0.84%**; SN = 1.59 V, 0.69%; TN = 1.87 V, 0.81%;

Compuesta: RS = 3.03 V, 0.76%; ST = 3.14 V, 0.79%; TR = 3.18 V, 0.8%;

QUADRE GENERAL

DEMANDA DE POTENCIAS - ESQUEMA DE DISTRIBUCIÓN TT

- Potencia total instalada:

QUADRE GENERAL	73260 W
TOTAL....	73260 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3680
- Potencia Instalada Fuerza (W): 69580
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 0.8: 44298.64
- Potencia Máxima Admisible (W)_Cosfi 1: 55425.62

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 12730
- Potencia Fase S (W): 14710
- Potencia Fase T (W): 14220

Cálculo de la ACOMETIDA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 10 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 41483.98 Q(var): 31044.3
- Intensidades fasores: IR = 56.03-42.24i; IS = -71.59-30.48i; IT = 8.63+75.89i; IN = -6.93+3.17i
- Intensidades valor eficaz: IR = 70.17; IS = 77.81; IT = 76.38; IN = 7.62

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 87.98

Se eligen conductores Unipolares 3x35/16mm²Al

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: Al XZ1(S) Eca

I.ad. a 25°C (Fc=1) 98 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 90 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 58.33; S = 65.98; T = 64.48; N = 25.98

e(parcial):

Simple: RN = 0.4 V, 0.17%; SN = 0.61 V, 0.26%; TN = 0.7 V, 0.3%;

Compuesta: RS = 0.99 V, 0.25%; ST = 1.01 V, 0.25%; TR = 0.94 V, 0.23%;

e(total):

Simple: RN = 0.4 V, 0.17%; SN = 0.61 V, 0.26%; **TN = 0.7 V, 0.3% ADMIS (2% MAX.);**

Compuesta: RS = 0.99 V, 0.25%; ST = 1.01 V, 0.25%; TR = 0.94 V, 0.23%;

Cálculo de la LÍNEA GENERAL DE ALIMENTACIÓN

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 41483.98 Q(var): 31044.3

- Intensidades fasores: IR = 56.03-42.24i; IS = -71.59-30.48i; IT = 8.63+75.89i; IN = -6.93+3.17i

- Intensidades valor eficaz: IR = 70.17; IS = 77.81; IT = 76.38; IN = 7.62

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 87.98

Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 100 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 110 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 64.62; S = 70.27; T = 69.17; N = 40.29

e(parcial):

Simple: RN = 0.12 V, 0.05%; SN = 0.16 V, 0.07%; TN = 0.17 V, 0.07%;

Compuesta: RS = 0.26 V, 0.06%; ST = 0.26 V, 0.07%; TR = 0.24 V, 0.06%;

e(total):

Simple: RN = 0.12 V, 0.05%; SN = 0.16 V, 0.07%; **TN = 0.17 V, 0.07%;**

Compuesta: RS = 0.26 V, 0.06%; ST = 0.26 V, 0.07%; TR = 0.24 V, 0.06%;

Cálculo de la DERIVACIÓN INDIVIDUAL

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: Enterrados Bajo Tubo (R.Subt)
- Longitud: 35 m; $\cos \varphi_R : 0.8$; $\cos \varphi_S : 0.8$; $\cos \varphi_T : 0.8$; $X_u(m\Omega/m) : 0$;
- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w) : 41483.98$ $Q(var) : 31044.3$
- Intensidades fasores: $IR = 56.03-42.24j$; $IS = -71.59-30.48j$; $IT = 8.63+75.89j$; $IN = -6.93+3.17j$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 70.17$; $IS = 77.81$; $IT = 76.38$; $IN = 7.62$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 87.98

Se eligen conductores Unipolares 4x25+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - Libre de halógenos y baja emisión de humos opacos y gases corrosivos -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 25°C ($F_c=1$) 105 A. según ITC-BT-07

Diámetro exterior tubo: 75 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 54.03$; $S = 60.7$; $T = 59.39$; $N = 25.34$

e(parcial):

Simple: $RN = 1.36$ V, 0.59%; $SN = 1.75$ V, 0.76%; $TN = 1.86$ V, 0.81%;

Compuesta: $RS = 2.91$ V, 0.73%; $ST = 2.96$ V, 0.74%; $TR = 2.75$ V, 0.69%;

e(total):

Simple: $RN = 1.48$ V, 0.64%; $SN = 1.91$ V, 0.83%; **$TN = 2.03$ V, 0.88%**;

Compuesta: $RS = 3.16$ V, 0.79%; $ST = 3.22$ V, 0.81%; $TR = 2.99$ V, 0.75%;

Prot. Térmica:

I. Aut./Tet. In.: 80 A. Térmico reg. Int.Reg.: 80 A.

Cálculo de la Línea: FOTOVOLTAICA

- Potencia nominal: 20 kVA
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; $\cos \varphi : 1$; $X_u(m\Omega/m) : 0.08$;
- Potencias: $P(w) : 20000$ $Q(var) : 0$
- Intensidades fasores: $IR = 28.87$; $IS = -14.43-25j$; $IT = -14.43+25j$; $IN = 0$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 28.87$; $IS = 28.87$; $IT = 28.87$; $IN = 0$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 36.08

Se eligen conductores Unipolares 4x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 41 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 64.79; S = 64.79; T = 64.79; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 2.15 V, 0.93%; SN = 2.15 V, 0.93%; TN = 2.15 V, 0.93%;

Compuesta: RS = 3.72 V, 0.93%; ST = 3.72 V, 0.93%; TR = 3.72 V, 0.93%;

e(total):

Simple: **RN = 2.15 V, 0.93% ADMIS (1.5% MAX.)**; SN = 2.15 V, 0.93%; TN = 2.15 V, 0.93%;

Compuesta: RS = 3.72 V, 0.93%; ST = 3.72 V, 0.93%; TR = 3.72 V, 0.93%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 500 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: QUADRE GENERAL

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.8; Cos φ_S : 0.8; Cos φ_T : 0.8; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 0.6; S = 0.6; T = 0.6;

- Potencias: P(w): 41483.98 Q(var): 31044.3

- Intensidades fasores: IR = 56.03-42.24i; IS = -71.59-30.48i; IT = 8.63+75.89i; IN = -6.93+3.17i

- Intensidades valor eficaz: IR = 70.17; IS = 77.81; IT = 76.38; IN = 7.62

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 87.98

Se eligen conductores Unipolares 4x35+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 124 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 56.01; S = 59.69; T = 58.97; N = 40.19

e(parcial):

Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;

Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 1.49 V, 0.64%; SN = 1.92 V, 0.83%; **TN = 2.04 V, 0.88%**;

Compuesta: RS = 3.18 V, 0.8%; ST = 3.24 V, 0.81%; TR = 3.01 V, 0.75%;

SUBCUADRO

QUADRE GENERAL

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

C1_LLUMS 1	500 W
C2_LLUMS EXT	500 W
C3_LLUMS 2	380 W
C4_BALISES EXT	500 W
C5_LLUMS MAGATZEM	100 W
C6_LLUMS 3	500 W
C7_EMERGENCIES	80 W
C8_ENDOLL SALA 1	2200 W
C9_ENDOLL SALA 2	2200 W
C10_ENDOLL SALA 3	2200 W
C11_ENDOLLS MAGATZ	2200 W
C12_SECAMANS 1	1500 W
C13_PRESSES WC	1200 W
C14_SECAMANS 2	1500 W
C15_RESERVA	1500 W
C16_LLUMS WC	200 W
C17_EMERG WC	50 W
C18_EXTRA WC	200 W
C19_EXTRAC CUINA	750 W
C20_TERMOCAL	2200 W
C21_DEA	1000 W
C22_CLIMA SALA	15000 W
C23_CLIMA BAR	5000 W
SYBQUADRE BAR	20560 W
SUBQ ENCENARI 1	6700 W
C34_LLUM SERENO	540 W
C35_INCENDIS	500 W
C36_CCTV	1500 W
C37_CENTRAL INTRU.	500 W
C38_MEGAFONIA	1500 W
TOTAL....	73260 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 3680
- Potencia Instalada Fuerza (W): 69580

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 12730
- Potencia Fase S (W): 14710
- Potencia Fase T (W): 14220

Cálculo de la Línea: GRUP

- Potencia nominal: 10 kVA
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; $\cos \varphi_R : 1$; $\cos \varphi_S : 0.8$; $\cos \varphi_T : 0.86$; $X_u(m\Omega/m): 0.08$;
- Potencias: $P(w): 4540$ $Q(var): 3000$
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = -9.96-4.25i$; $I_T = 0.13+12.77i$; $I_N = -9.83+8.52i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 10.83$; $I_T = 12.77$; $I_N = 13.01$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 18.04

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 41.8$; $T = 42.51$; $N = 42.6$

e(parcial):

Simple: $R_N = -0.29$ V, -0.12%; $S_N = 0.2$ V, 0.08%; $T_N = 0.66$ V, 0.29%;

Compuesta: $R_S = 0.3$ V, 0.08%; $S_T = 0.49$ V, 0.12%; $T_R = 0.19$ V, 0.05%;

e(total):

Simple: $R_N = -0.29$ V, -0.12%; $S_N = 0.2$ V, 0.08%; **$T_N = 0.66$ V, 0.29%**;

Compuesta: $R_S = 0.3$ V, 0.08%; $S_T = 0.49$ V, 0.12%; $T_R = 0.19$ V, 0.05%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 500 mA. Clase AC.

Contactador:

Contactador Tetrapolar In: 16 A.

Contactador Tetrapolar In: 16 A.

Cálculo de la Batería de Condensadores

En el cálculo de la potencia reactiva a compensar, para que la instalación en estudio presente el factor de potencia deseado, se parte de los siguientes datos:

Suministro: Trifásico.

Tensión Compuesta: 400 V.

Potencia activa: 41483.98 W.

$\cos\phi$ actual: 0.8.

$\cos\phi$ a conseguir: 0.95.

Conexión de condensadores: en Triángulo.

Los resultados obtenidos son:

Potencia Reactiva a compensar (kVAr): 17.41

Gama de Regulación: (1:2:4)

Potencia de Escalón (kVAr): 2.49

Capacidad Condensadores (μF): 16.49

La secuencia que debe realizar el regulador de reactiva para dar señal a las diferentes salidas es:

Gama de regulación; 1:2:4 (tres salidas).

1. Primera salida.
 2. Segunda salida.
 3. Primera y segunda salida.
 4. Tercera salida.
 5. Tercera y primera salida.
 6. Tercera y segunda salida.
 7. Tercera, primera y segunda salida.
- Obteniéndose así los siete escalones de igual potencia.

Se recomienda utilizar escalones múltiplos de 5 kVAr.

Cálculo de la Línea: Bateria Condensadores

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 5 m; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0.1;

- Potencias: $P(\text{W})$: 0 $Q(\text{var})$: 17409.16

Calentamiento:

$I = CRe \times Qc / (1.732 \times U) = 1.5 \times 17409.16 / (1.732 \times 400) = 37.69 \text{ A.}$

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: RZ1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 57 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 40 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 0.7

- Potencias: P(w): 700 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 3.03; IS = 0; IT = 0; IN = 3.03

- Intensidades valor eficaz: IR = 3.03; IS = 0; IT = 0; IN = 3.03

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 3.03

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.69; S = 40; T = 40; N = 40.69

e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;

e(total): **RN = 1.5 V, 0.65%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C1 LLUMS 1

- Potencia nominal: 500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 18 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.67; S = 40; T = 40; N = 40.67

e(parcial): RN = 0.97 V, 0.42%;

e(total): **RN = 2.47 V, 1.07% ADMIS (4% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C2 LLUMS EXT

- Potencia nominal: 500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 12 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

- Intensidades valor eficaz: IR = 2.17; IS = 0; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.67; S = 40; T = 40; N = 40.67

e(parcial): RN = 0.65 V, 0.28%;

e(total): **RN = 2.15 V, 0.93% ADMIS (4% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:

Int.Horario In: 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 980 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -2.12-3.67i; IT = 0; IN = -2.12-3.67i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 4.24; IT = 0; IN = 4.24

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 4.24

Se eligen conductores Unipolares 2x4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 31 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.56; T = 40; N = 40.56

e(parcial): SN = 0.01 V, 0.01%;

e(total): **SN = 1.93 V, 0.84%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C3 LLUMS 2

- Potencia nominal: 380 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 380 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.82-1.42i; IT = 0; IN = -0.82-1.42i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 1.65; IT = 0; IN = 1.65

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 1.65

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.39; T = 40; N = 40.39

e(parcial): SN = 1.84 V, 0.8%;

e(total): **SN = 3.77 V, 1.63% ADMIS (4% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C4 BALISES EXT

- Potencia nominal: 500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 125 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -1.08-1.87i; IT = 0; IN = -1.08-1.87i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 2.17; IT = 0; IN = 2.17

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 2.17

Se eligen conductores Unipolares 2x6+TTx6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 25 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.12; T = 40; N = 40.12

e(parcial): SN = 1.68 V, 0.73%;

e(total): **SN = 3.61 V, 1.56% ADMIS (4% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:

Int.Horario In: 10 A.

Cálculo de la Línea: C5 LLUMS MAGATZEM

- Potencia nominal: 100 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: $P(w)$: 100 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -0.22-0.37i; IT = 0; IN = -0.22-0.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0.43; IT = 0; IN = 0.43

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 0.43

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.03; T = 40; N = 40.03

e(parcial): SN = 0.19 V, 0.08%;

e(total): **SN = 2.12 V, 0.92% ADMIS (4% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: $P(w)$: 580 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.26+2.17i; IN = -1.26+2.17i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.51; IN = 2.51

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.51

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.65; N = 40.65

e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **TN = 2.06 V, 0.89%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 580 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.26+2.17i; IN = -1.26+2.17i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.51; IN = 2.51

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.51

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.65; N = 40.65

e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **TN = 2.08 V, 0.9%**;

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C6 LLUMS 3

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 500 Q(var): 0

- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = -1.08+1.87i$; $I_N = -1.08+1.87i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 2.17$; $I_N = 2.17$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.17

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 1.5 + TT \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 40$; $S = 40$; $T = 40.67$; $N = 40.67$

e(parcial): $T_N = 2.42 \text{ V}$, 1.05%;

e(total): **$T_N = 4.5 \text{ V}$, 1.95% ADMIS (4% MAX.);**

Cálculo de la Línea: C7 EMERGENCIAS

- Potencia nominal: 80 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; $\cos \varphi: 1$; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m}): 0$;
- Potencias: $P(w): 80$ $Q(\text{var}): 0$
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = -0.17+0.3i$; $I_N = -0.17+0.3i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 0.35$; $I_N = 0.35$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.35

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 1.5 + TT \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 40$; $S = 40$; $T = 40.02$; $N = 40.02$

e(parcial): $T_N = 0.43 \text{ V}$, 0.19%;

e(total): **$T_N = 2.51 \text{ V}$, 1.08% ADMIS (4% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.7
- Potencias: P(w): 3080 Q(var): 2310
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.99+16.55i; IN = 1.99+16.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 16.67; IN = 16.67

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 16.67

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 47.21; N = 47.21

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 2.06 V, 0.89%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C8 ENDOLL SALA 1

- Potencia nominal: 2200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 11.91

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 50.63; N = 50.63

e(parcial): TN = 10.83 V, 4.69%;

e(total): **TN = 12.9 V, 5.58% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C9 ENDOLL SALA 2

- Potencia nominal: 2200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 1.42+11.82i; IN = 1.42+11.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 11.91; IN = 11.91

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 11.91

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 50.63; N = 50.63

e(parcial): TN = 10.83 V, 4.69%;

e(total): **TN = 12.9 V, 5.58% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.7

- Potencias: P(w): 3080 Q(var): 2310
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -15.33-6.55i; IT = 0; IN = -15.33-6.55i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 16.67; IT = 0; IN = 16.67

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 16.67

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 34 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 47.21; T = 40; N = 47.21

e(parcial): SN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **SN = 1.94 V, 0.84%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C10 ENDOLL SALA 3

- Potencia nominal: 2200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 75 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 11.91

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 50.63; T = 40; N = 50.63

e(parcial): SN = 10.82 V, 4.69%;

e(total): **SN = 12.76 V, 5.53% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C11 ENDOLLS MAGATZ

- Potencia nominal: 2200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 40 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 11.91

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 50.63; T = 40; N = 50.63

e(parcial): SN = 5.81 V, 2.52%;

e(total): **SN = 7.76 V, 3.36% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 14.61

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca
I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44; S = 40; T = 40; N = 44

e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **RN = 1.51 V, 0.65%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C12 SECAMANS 1

- Potencia nominal: 1500 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 22 m; Cos φ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125

- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i

- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.12

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.94; S = 40; T = 40; N = 44.94

e(parcial): RN = 2.15 V, 0.93%;

e(total): **RN = 3.66 V, 1.58% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C13 PRESES WC

- Potencia nominal: 1200 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 18 m; Cos φ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0;

- Potencias: P(w): 1200 Q(var): 900
- Intensidades fasores: IR = 5.2-3.9i; IS = 0; IT = 0; IN = 5.2-3.9i
- Intensidades valor eficaz: IR = 6.5; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 6.5

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 43.16; S = 40; T = 40; N = 43.16

e(parcial): RN = 1.4 V, 0.61%;

e(total): **RN = 2.91 V, 1.26% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.7
- Potencias: P(w): 2100 Q(var): 1575
- Intensidades fasores: IR = 9.09-6.82i; IS = 0; IT = 0; IN = 9.09-6.82i
- Intensidades valor eficaz: IR = 11.37; IS = 0; IT = 0; IN = 11.37

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 11.37

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 42.42; S = 40; T = 40; N = 42.42

e(parcial): RN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **RN = 1.51 V, 0.65%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C14 SECAMANS 2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.12

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.94; S = 40; T = 40; N = 44.94

e(parcial): RN = 2.15 V, 0.93%;

e(total): **RN = 3.66 V, 1.58% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C15 RESERVA

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.12

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
l.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.94; S = 40; T = 40; N = 44.94
e(parcial): RN = 1.76 V, 0.76%;
e(total): **RN = 3.27 V, 1.41% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 250 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.54+0.94i; IN = -0.54+0.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.08; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad
reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

l.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12
e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;
e(total): **TN = 2.05 V, 0.89%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 250 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.54+0.94i; IN = -0.54+0.94i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.08; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.12; N = 40.12

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 2.05 V, 0.89%;**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C16-LLUMS WC

- Potencia nominal: 200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ: 1; Xu(mΩ/m): 0;
- Potencias: P(w): 200 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.43+0.75i; IN = -0.43+0.75i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.87; IN = 0.87

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.87

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.11; N = 40.11

e(parcial): TN = 1.07 V, 0.47%;

e(total): **TN = 3.13 V, 1.35% ADMIS (4% MAX.);**

Cálculo de la Línea: C17 EMERG WC

- Potencia nominal: 50 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: $P(w)$: 50 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -0.11+0.19i; IN = -0.11+0.19i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 0.22; IN = 0.22

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 0.22

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.01; N = 40.01

e(parcial): TN = 0.27 V, 0.12%;

e(total): **TN = 2.32 V, 1.01% ADMIS (4% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: $P(w)$: 950 $Q(var)$: 712.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.62+5.11i; IN = 0.62+5.11i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.14; IN = 5.14

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 5.14

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.5; N = 40.5

e(parcial): TN = 0.01 V, 0%;

e(total): **TN = 2.05 V, 0.89%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C18 EXTRA WC

- Potencia nominal: 200 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 38 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 200 Q(var): 150

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.13+1.07i; IN = 0.13+1.07i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 1.08; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.09; N = 40.09

e(parcial): TN = 0.49 V, 0.21%;

e(total): **TN = 2.53 V, 1.1% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C19 EXTRAC CUINA

- Potencia nominal: 750 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 21 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: P(w): 750 Q(var): 562.5

- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 0.49+4.03i$; $I_N = 0.49+4.03i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 4.06$; $I_N = 4.06$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 4.06

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 40$; $S = 40$; $T = 41.24$; $N = 41.24$

e(parcial): $T_N = 1.01 \text{ V}$, 0.44%;

e(total): **$T_N = 3.06 \text{ V}$, 1.32% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi$: 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: $P(w)$: 2200 $Q(\text{var})$: 1650

- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = -10.95-4.68i$; $I_T = 0$; $I_N = -10.95-4.68i$

- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 11.91$; $I_T = 0$; $I_N = 11.91$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 11.91

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 40$; $S = 54.72$; $T = 40$; $N = 54.72$

e(parcial): $S_N = 0.07 \text{ V}$, 0.03%;

e(total): **$S_N = 1.99 \text{ V}$, 0.86%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C20 TERMO ELEC

- Potencia nominal: 2200 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 2200 Q(var): 1650
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -10.95-4.68i; IT = 0; IN = -10.95-4.68i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 11.91; IT = 0; IN = 11.91

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 11.91

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 50.63; T = 40; N = 50.63

e(parcial): SN = 3.21 V, 1.39%;

e(total): **SN = 5.2 V, 2.25% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 5.41

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 43.04; N = 43.04

e(parcial): TN = 0.03 V, 0.01%;

e(total): **TN = 2.07 V, 0.9%**;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C21 DEA

- Potencia nominal: 1000 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 42 m; Cos φ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0;

- Potencias: P(w): 1000 Q(var): 750

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 0.65+5.37i; IN = 0.65+5.37i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 5.41; IN = 5.41

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 5.41

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 42.2; N = 42.2

e(parcial): TN = 2.71 V, 1.17%;

e(total): **TN = 4.78 V, 2.07% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: CLIMA

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.75; Cos φ_S : 0.75; Cos φ_T : 0.75; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;

- Potencias: P(w): 21186.44 Q(var): 18684.69

- Intensidades fasores: IR = 30.58-26.97i; IS = -38.65-13i; IT = 8.07+39.97i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 40.77; IS = 40.77; IT = 40.77; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 50.97

Se eligen conductores Unipolares 4x16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 63 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 52.57; S = 52.57; T = 52.57; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.01 V, 0%; SN = 0.01 V, 0%; TN = 0.01 V, 0%;

Compuesta: RS = 0.02 V, 0%; ST = 0.02 V, 0%; TR = 0.02 V, 0%;

e(total):

Simple: RN = 1.5 V, 0.65%; SN = 1.93 V, 0.84%; **TN = 2.05 V, 0.89%**;

Compuesta: RS = 3.2 V, 0.8%; ST = 3.26 V, 0.82%; TR = 3.03 V, 0.76%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 50 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 63 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C22 CLIMA SALA

- Potencia nominal: 15000 W

- Tensión de servicio: 400 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 20 m; Cos φ: 0.75; Xu(mΩ/m): 0; r: 0.71

- Potencias: P(w): 21186.44 Q(var): 18684.69

- Intensidades fasores: IR = 30.58-26.97i; IS = -38.65-13i; IT = 8.07+39.97i; IN = 0

- Intensidades valor eficaz: IR = 40.77; IS = 40.77; IT = 40.77; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 50.97

Se eligen conductores Unipolares 4x16+TTx16mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 59 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 40 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 54.33; S = 54.33; T = 54.33; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.74 V, 0.32%; SN = 0.74 V, 0.32%; TN = 0.74 V, 0.32%;

Compuesta: RS = 1.29 V, 0.32%; ST = 1.29 V, 0.32%; TR = 1.29 V, 0.32%;

e(total):

Simple: RN = 2.24 V, 0.97%; SN = 2.67 V, 1.16%; **TN = 2.79 V, 1.21% ADMIS (6% MAX.);**

Compuesta: RS = 4.49 V, 1.12%; ST = 4.55 V, 1.14%; TR = 4.32 V, 1.08%;

Cálculo de la Línea: CLIMA

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ_R : 0.83; Cos φ_S : 0.83; Cos φ_T : 0.83; Xu(m Ω /m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: R = 1; S = 1; T = 1;
- Potencias: P(w): 5751.53 Q(var): 3865.05
- Intensidades fasores: IR = 8.3-5.58i; IS = -8.98-4.4i; IT = 0.68+9.98i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 10; IS = 10; IT = 10; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 12.5

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 47.5; S = 47.5; T = 47.5; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.02 V, 0.01%; SN = 0.02 V, 0.01%; TN = 0.02 V, 0.01%;

Compuesta: RS = 0.03 V, 0.01%; ST = 0.03 V, 0.01%; TR = 0.03 V, 0.01%;

e(total):

Simple: RN = 1.51 V, 0.65%; SN = 1.94 V, 0.84%; **TN = 2.06 V, 0.89%;**

Compuesta: RS = 3.21 V, 0.8%; ST = 3.27 V, 0.82%; TR = 3.04 V, 0.76%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C23 CLIMA BAR

- Potencia nominal: 5000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 20 m; Cos φ : 0.83; Xu(m Ω /m): 0; r: 0.87

- Potencias: $P(w)$: 5751.53 $Q(var)$: 3865.05
- Intensidades fasores: $I_R = 8.3-5.58i$; $I_S = -8.98-4.4i$; $I_T = 0.68+9.98i$; $I_N = 0$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 10$; $I_S = 10$; $I_T = 10$; $I_N = 0$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 12.5

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 49.26$; $S = 49.26$; $T = 49.26$; $N = 40$

e(parcial):

Simple: $R_N = 1.27$ V, 0.55%; $S_N = 1.27$ V, 0.55%; $T_N = 1.27$ V, 0.55%;

Compuesta: $R_S = 2.2$ V, 0.55%; $S_T = 2.2$ V, 0.55%; $T_R = 2.2$ V, 0.55%;

e(total):

Simple: $R_N = 2.78$ V, 1.2%; $S_N = 3.21$ V, 1.39%; **$T_N = 3.33$ V, 1.44% ADMIS (6% MAX.);**

Compuesta: $R_S = 5.41$ V, 1.35%; $S_T = 5.47$ V, 1.37%; $T_R = 5.24$ V, 1.31%;

Cálculo de la Línea: SYBQUADRE BAR

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 22 m; $\cos \varphi_R : 0.82$; $\cos \varphi_S : 0.8$; $\cos \varphi_T : 0.8$; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Coeficiente de simultaneidad: $R = 0.7$; $S = 0.7$; $T = 0.7$;

- Potencias: $P(w)$: 13342 $Q(var)$: 9833.25

- Intensidades fasores: $I_R = 13.23-9.17i$; $I_S = -26.7-11.41i$; $I_T = 3.19+26.46i$; $I_N = -10.29+5.88i$

- Intensidades valor eficaz: $I_R = 16.09$; $I_S = 29.04$; $I_T = 26.65$; $I_N = 11.85$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 29.04

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 43 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 44.2$; $S = 53.68$; $T = 51.52$; $N = 42.28$

e(parcial):

Simple: RN = 0.12 V, 0.05%; SN = 0.99 V, 0.43%; TN = 1.33 V, 0.58%;

Compuesta: RS = 1.52 V, 0.38%; ST = 1.61 V, 0.4%; TR = 1.1 V, 0.28%;

e(total):

Simple: RN = 1.61 V, 0.7%; SN = 2.91 V, 1.26%; **TN = 3.37 V, 1.46%;**

Compuesta: RS = 4.7 V, 1.18%; ST = 4.85 V, 1.21%; TR = 4.11 V, 1.03%;

Protección Termica en Principio de Línea

I. Mag. Tetrapolar Int. 32 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. de Corte en Carga Int. 32 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

SYBQUADRE BAR

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

C23_LLUMS BAR	250 W
C24_EMERGENCIES BAR	80 W
C25_PRESES BARRA 1	1500 W
C26_PRESES BARRA 2	1500 W
C27_CAFETERA	7600 W
C28_SALAMANDRA	2700 W
C29_CUINA	1800 W
C30_RENTAGOTS	2730 W
C31_OSMOSIS	2400 W
TOTAL....	20560 W

- Potencia Instalada Alumbrado (W): 330

- Potencia Instalada Fuerza (W): 20230

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 3330

- Potencia Fase S (W): 5130

- Potencia Fase T (W): 4500

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: $P(w)$: 330 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $I_R = 1.43$; $I_S = 0$; $I_T = 0$; $I_N = 1.43$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 1.43$; $I_S = 0$; $I_T = 0$; $I_N = 1.43$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.43

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 40.21$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 40.21$

e(parcial): $R_N = 0.01 \text{ V}$, 0%;

e(total): **$R_N = 1.62 \text{ V}$, 0.7%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi$: 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: $P(w)$: 330 $Q(var)$: 0
- Intensidades fasores: $I_R = 1.43$; $I_S = 0$; $I_T = 0$; $I_N = 1.43$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 1.43$; $I_S = 0$; $I_T = 0$; $I_N = 1.43$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.43

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 1.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 40.21$; $S = 40$; $T = 40$; $N = 40.21$

e(parcial): $R_N = 0.01 \text{ V}$, 0%;

e(total): **$R_N = 1.63 \text{ V}$, 0.71%;**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea: C23 LLUMS BAR

- Potencia nominal: 250 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 45 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 250 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 1.08; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08
- Intensidades valor eficaz: IR = 1.08; IS = 0; IT = 0; IN = 1.08

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 1.08

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.17; S = 40; T = 40; N = 40.17

e(parcial): RN = 1.21 V, 0.52%;

e(total): **RN = 2.84 V, 1.23% ADMIS (4% MAX.);**

Cálculo de la Línea: C24 EMERGENCIAS BAR

- Potencia nominal: 80 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 50 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 80 Q(var): 0
- Intensidades fasores: IR = 0.35; IS = 0; IT = 0; IN = 0.35
- Intensidades valor eficaz: IR = 0.35; IS = 0; IT = 0; IN = 0.35

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 0.35

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5+TTx1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad

reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1
I.ad. a 40°C (Fc=1) 14.5 A. según ITC-BT-19
Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40.02; S = 40; T = 40; N = 40.02
e(parcial): RN = 0.43 V, 0.19%;
e(total): **RN = 2.06 V, 0.89% ADMIS (4% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 0.83
- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.12

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 41.24; S = 40; T = 40; N = 41.24
e(parcial): RN = 0.01 V, 0.01%;
e(total): **RN = 1.62 V, 0.7%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C25 PRESES BARRA 1

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 25 m; Cos φ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.12

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.94; S = 40; T = 40; N = 44.94

e(parcial): RN = 2.44 V, 1.06%;

e(total): **RN = 4.07 V, 1.76% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C26 PRESES BARRA 2

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 1500 Q(var): 1125
- Intensidades fasores: IR = 6.5-4.87i; IS = 0; IT = 0; IN = 6.5-4.87i
- Intensidades valor eficaz: IR = 8.12; IS = 0; IT = 0; IN = 8.12

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 8.12

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.94; S = 40; T = 40; N = 44.94

e(parcial): RN = 1.76 V, 0.76%;

e(total): **RN = 3.38 V, 1.47% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi_R : 0.8$; $\cos \varphi_S : 0.8$; $\cos \varphi_T : 0.8$; $X_u(m\Omega/m): 0$;
- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w): 7600$ $Q(var): 5700$
- Intensidades fasores: $IR = 10.97-8.23j$; $IS = -12.61-5.39j$; $IT = 1.64+13.61j$; $IN = 0$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 13.71$; $IS = 13.71$; $IT = 13.71$; $IN = 0$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 13.71

Se eligen conductores Unipolares $4 \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 54.1$; $S = 54.1$; $T = 54.1$; $N = 40$

e(parcial):

Simple: $R_N = 0.03 \text{ V}$, 0.01%; $S_N = 0.03 \text{ V}$, 0.01%; $T_N = 0.03 \text{ V}$, 0.01%;

Compuesta: $R_S = 0.04 \text{ V}$, 0.01%; $S_T = 0.04 \text{ V}$, 0.01%; $T_R = 0.04 \text{ V}$, 0.01%;

e(total):

Simple: $R_N = 1.64 \text{ V}$, 0.71%; $S_N = 2.93 \text{ V}$, 1.27%; **$T_N = 3.39 \text{ V}$, 1.47%**;

Compuesta: $R_S = 4.74 \text{ V}$, 1.19%; $S_T = 4.89 \text{ V}$, 1.22%; $T_R = 4.16 \text{ V}$, 1.04%;

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C27_CAFETERA

- Potencia nominal: 7600 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 8 m; $\cos \varphi: 0.8$; $X_u(m\Omega/m): 0$;
- Potencias: $P(w): 7600$ $Q(var): 5700$
- Intensidades fasores: $IR = 10.97-8.23j$; $IS = -12.61-5.39j$; $IT = 1.64+13.61j$; $IN = 0$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 13.71$; $IS = 13.71$; $IT = 13.71$; $IN = 0$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 13.71

Se eligen conductores Unipolares 4x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 57.41; S = 57.41; T = 57.41; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.69 V, 0.3%; SN = 0.69 V, 0.3%; TN = 0.69 V, 0.3%;

Compuesta: RS = 1.19 V, 0.3%; ST = 1.19 V, 0.3%; TR = 1.19 V, 0.3%;

e(total):

Simple: RN = 2.33 V, 1.01%; SN = 3.62 V, 1.57%; **TN = 4.08 V, 1.77% ADMIS (6% MAX.);**

Compuesta: RS = 5.94 V, 1.48%; ST = 6.09 V, 1.52%; TR = 5.35 V, 1.34%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tetrapolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 4500 Q(var): 3375

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = 2.91+24.18i; IN = 2.91+24.18i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 24.36; IN = 24.36

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 24.36

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 51.12; N = 51.12

e(parcial): TN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **TN = 3.4 V, 1.47%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C28 SALAMANDRA

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: $P(w)$: 2700 $Q(var)$: 2025
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 1.75+14.51i$; $I_N = 1.75+14.51i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 14.61$; $I_N = 14.61$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 14.61

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 56.02$; $N = 56.02$

e(parcial): $T_N = 2.19$ V, 0.95%;

e(total): **$T_N = 5.59$ V, 2.42% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C29 CUINA

- Potencia nominal: 1800 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: $P(w)$: 1800 $Q(var)$: 1350
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 1.17+9.67i$; $I_N = 1.17+9.67i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 9.74$; $I_N = 9.74$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 9.74

Se eligen conductores Unipolares 2x4+TTx4mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 26 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 44.21; N = 44.21

e(parcial): TN = 0.8 V, 0.35%;

e(total): **TN = 4.21 V, 1.82% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 25 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared
- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: 1
- Potencias: P(w): 5130 Q(var): 3847.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -25.53-10.91i; IT = 0; IN = -25.53-10.91i
- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 27.77; IT = 0; IN = 27.77

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 27.77

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, PVC. Desig. UNE: H07V-K Eca

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 54.46; T = 40; N = 54.46

e(parcial): SN = 0.04 V, 0.02%;

e(total): **SN = 2.95 V, 1.28%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C30 RENTAGOTS

- Potencia nominal: 2730 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 11 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 2730 Q(var): 2047.5
- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -13.59-5.8i; IT = 0; IN = -13.59-5.8i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 14.78; IT = 0; IN = 14.78

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 14.78

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 56.38; T = 40; N = 56.38

e(parcial): SN = 2.02 V, 0.88%;

e(total): **SN = 4.97 V, 2.15% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C31 OSMOSIS

- Potencia nominal: 2400 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 8 m; Cos φ: 0.8; Xu(mΩ/m): 0;

- Potencias: P(w): 2400 Q(var): 1800

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -11.95-5.1i; IT = 0; IN = -11.95-5.1i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 12.99; IT = 0; IN = 12.99

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 12.99

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 52.66; T = 40; N = 52.66

e(parcial): SN = 1.28 V, 0.55%;

e(total): **SN = 4.23 V, 1.83% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: SUBQ ENCENARI 1

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 12 m; $\cos \varphi_R$: 0.8; $\cos \varphi_S$: 0.8; $\cos \varphi_T$: 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w)$: 6700 $Q(var)$: 5025
- Intensidades fasores: $I_R = 17.46-13.1i$; $I_S = -6.64-2.83i$; $I_T = 0.86+7.17i$; $I_N = 11.69-8.77i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 21.83$; $I_S = 7.22$; $I_T = 7.22$; $I_N = 14.61$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 21.83

Se eligen conductores Unipolares 4x10+TTx10mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 43 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 32 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 47.73$; $S = 40.85$; $T = 40.85$; $N = 43.47$

e(parcial):

Simple: $R_N = 0.66$ V, 0.29%; $S_N = 0.17$ V, 0.07%; $T_N = -0.18$ V, -0.08%;

Compuesta: $R_S = 0.35$ V, 0.09%; $S_T = 0.22$ V, 0.06%; $T_R = 0.56$ V, 0.14%;

e(total):

Simple: **$R_N = 2.15$ V, 0.93%**; $S_N = 2.09$ V, 0.9%; $T_N = 1.86$ V, 0.81%;

Compuesta: $R_S = 3.54$ V, 0.88%; $S_T = 3.46$ V, 0.87%; $T_R = 3.57$ V, 0.89%;

Protección Térmica en Principio de Línea

I. Mag. Tripolar Int. 32 A.

Protección Térmica en Final de Línea

I. de Corte en Carga Int. 50 A.

Protección diferencial en Principio de Línea

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 300 mA. Clase AC.

SUBCUADRO

SUBQ ENCENARI 1

DEMANDA DE POTENCIAS

- Potencia total instalada:

C32_ENDOLL MONO

2700 W

C33_ENDOLL TRIF	4000 W
TOTAL....	6700 W

- Potencia Instalada Fuerza (W): 6700

Reparto de Fases - Líneas Monofásicas

- Potencia Fase R (W): 2700
- Potencia Fase S (W): 0
- Potencia Fase T (W): 0

Cálculo de la Línea: SUBQUADRE PRESES

- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: D1-Unip.o Mult.Conduct.enterrad.
- Longitud: 0.3 m; $\cos \varphi_R : 0.8$; $\cos \varphi_S : 0.8$; $\cos \varphi_T : 0.8$; $X_u(m\Omega/m): 0$;
- Coeficiente de simultaneidad: $R = 1$; $S = 1$; $T = 1$;
- Potencias: $P(w): 6700$ $Q(var): 5025$
- Intensidades fasores: $I_R = 17.46-13.1i$; $I_S = -6.64-2.83i$; $I_T = 0.86+7.17i$; $I_N = 11.69-8.77i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 21.83$; $I_S = 7.22$; $I_T = 7.22$; $I_N = 14.61$

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 21.83

Se eligen conductores Tetrapolares 4x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE. Desig. UNE: RV-K Eca

I.ad. a 25°C ($F_c=1$) 44 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 50 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 41$; $S = 26.75$; $T = 26.75$; $N = 32.17$

e(parcial):

Simple: $R_N = 0.03$ V, 0.01%; $S_N = 0.01$ V, 0%; $T_N = -0.01$ V, 0%;

Compuesta: $R_S = 0.01$ V, 0%; $S_T = 0.01$ V, 0%; $T_R = 0.02$ V, 0.01%;

e(total):

Simple: **$R_N = 2.18$ V, 0.94%**; $S_N = 2.1$ V, 0.91%; $T_N = 1.86$ V, 0.8%;

Compuesta: $R_S = 3.55$ V, 0.89%; $S_T = 3.47$ V, 0.87%; $T_R = 3.59$ V, 0.9%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tripolar Int. 25 A.

Protección diferencial:

Inter. Dif. Tetrapolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C32_ENDOLL MONO

- Potencia nominal: 2700 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 2700 Q(var): 2025
- Intensidades fasores: IR = 11.69-8.77i; IS = 0; IT = 0; IN = 11.69-8.77i
- Intensidades valor eficaz: IR = 14.61; IS = 0; IT = 0; IN = 14.61

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 14.61

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 20 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 56.02; S = 40; T = 40; N = 56.02

e(parcial): RN = 0.18 V, 0.08%;

e(total): **RN = 2.36 V, 1.02% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C33 ENDOLL TRIF

- Potencia nominal: 4000 W
- Tensión de servicio: 400 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 1 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;
- Potencias: P(w): 4000 Q(var): 3000
- Intensidades fasores: IR = 5.77-4.33i; IS = -6.64-2.83i; IT = 0.86+7.17i; IN = 0
- Intensidades valor eficaz: IR = 7.22; IS = 7.22; IT = 7.22; IN = 0

Calentamiento:

Intensidad(A)_R: 7.22

Se eligen conductores Unipolares 3x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 18 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 44.82; S = 44.82; T = 44.82; N = 40

e(parcial):

Simple: RN = 0.04 V, 0.02%; SN = 0.04 V, 0.02%; TN = 0.04 V, 0.02%;

Compuesta: RS = 0.08 V, 0.02%; ST = 0.08 V, 0.02%; TR = 0.08 V, 0.02%;

e(total):

Simple: **RN = 2.22 V, 0.96% ADMIS (6% MAX.);** SN = 2.14 V, 0.93%; TN = 1.9 V, 0.82%;

Compuesta: RS = 3.63 V, 0.91%; ST = 3.55 V, 0.89%; TR = 3.67 V, 0.92%;

Prot. Térmica:

I. Mag. Tripolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 1; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 540 Q(var): 0

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = 0; IT = -1.17+2.02i; IN = -1.17+2.02i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 0; IT = 2.34; IN = 2.34

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.34

Se eligen conductores Unipolares 2x1.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 17 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 40.57; N = 40.57

e(parcial): TN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **TN = 2.06 V, 0.89%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C34 LLUM SERENO

- Potencia nominal: 540 W

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra

- Longitud: 32 m; Cos φ : 1; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: $P(w)$: 540 $Q(var)$: 0

- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = -1.17+2.02i$; $I_N = -1.17+2.02i$

- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 2.34$; $I_N = 2.34$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.34

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 1.5 + TT \times 1.5 mm^2 Cu$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 14.5 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 16 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 40.78$; $N = 40.78$

e(parcial): $T_N = 1.86 V$, 0.81%;

e(total): **$T_N = 3.92 V$, 1.7% ADMIS (4% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 10 A.

Elemento de Maniobra:

Int.Horario In: 10 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: $P(w)$: 2000 $Q(var)$: 1500

- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 1.29+10.75i$; $I_N = 1.29+10.75i$

- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 0$; $I_T = 10.83$; $I_N = 10.83$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 10.83

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 4 mm^2 Cu$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): $R = 40$; $S = 40$; $T = 43.66$; $N = 43.66$

e(parcial): $TN = 0.02 \text{ V}$, 0.01%;

e(total): **$TN = 2.06 \text{ V}$, 0.89%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C35 INCENDIS

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; $\cos \varphi$: 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencias: $P(w)$: 500 $Q(\text{var})$: 375
- Intensidades fasores: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = 0.32+2.69i$; $IN = 0.32+2.69i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = 2.71$; $IN = 2.71$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 2.71

Se eligen conductores Unipolares $2 \times 2.5 + TT \times 2.5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C ($F_c=1$) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable ($^\circ\text{C}$): $R = 40$; $S = 40$; $T = 40.47$; $N = 40.47$

e(parcial): $TN = 0.58 \text{ V}$, 0.25%;

e(total): **$TN = 2.64 \text{ V}$, 1.14% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C36 CCTV

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; $\cos \varphi$: 0.8; $X_u(\text{m}\Omega/\text{m})$: 0;
- Potencias: $P(w)$: 1500 $Q(\text{var})$: 1125
- Intensidades fasores: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = 0.97+8.06i$; $IN = 0.97+8.06i$
- Intensidades valor eficaz: $IR = 0$; $IS = 0$; $IT = 8.12$; $IN = 8.12$

Calentamiento:

Intensidad(A)_T: 8.12

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40; T = 44.2; N = 44.2

e(parcial): TN = 1.75 V, 0.76%;

e(total): **TN = 3.82 V, 1.65% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea:

- Tensión de servicio: 230.94 V.

- Canalización: C-Unip.o Mult.sobre Pared

- Longitud: 0.3 m; Cos φ : 0.8; Xu(m Ω /m): 0;

- Coeficiente de simultaneidad: 1

- Potencias: P(w): 2000 Q(var): 1500

- Intensidades fasores: IR = 0; IS = -9.96-4.25i; IT = 0; IN = -9.96-4.25i

- Intensidades valor eficaz: IR = 0; IS = 10.83; IT = 0; IN = 10.83

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 10.83

Se eligen conductores Unipolares 2x6mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 450/750 V, Poliolef. - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida -. Desig. UNE: H07Z1-K(AS) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 40 A. según ITC-BT-19

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 42.2; T = 40; N = 42.2

e(parcial): SN = 0.02 V, 0.01%;

e(total): **SN = 1.94 V, 0.84%;**

Protección diferencial:

Inter. Dif. Bipolar Int.: 40 A. Sens. Int.: 30 mA. Clase AC.

Cálculo de la Línea: C37 CENTRAL IINTRU.

- Potencia nominal: 500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 18 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: $P(w)$: 500 $Q(var)$: 375
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = -2.49-1.06i$; $I_T = 0$; $I_N = -2.49-1.06i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 2.71$; $I_T = 0$; $I_N = 2.71$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 2.71

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 40.47; T = 40; N = 40.47

e(parcial): $S_N = 0.58$ V, 0.25%;

e(total): **$S_N = 2.51$ V, 1.09% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Cálculo de la Línea: C38 MEGAFONIA

- Potencia nominal: 1500 W
- Tensión de servicio: 230.94 V.
- Canalización: B1-Unip.Tubos Superf.o Emp.Obra
- Longitud: 15 m; Cos φ : 0.8; $X_u(m\Omega/m)$: 0;

- Potencias: $P(w)$: 1500 $Q(var)$: 1125
- Intensidades fasores: $I_R = 0$; $I_S = -7.47-3.19i$; $I_T = 0$; $I_N = -7.47-3.19i$
- Intensidades valor eficaz: $I_R = 0$; $I_S = 8.12$; $I_T = 0$; $I_N = 8.12$

Calentamiento:

Intensidad(A)_S: 8.12

Se eligen conductores Unipolares 2x2.5+TTx2.5mm²Cu

Nivel Aislamiento, Aislamiento: 0.6/1 kV, XLPE+Pol,RF - No propagador incendio y emisión humos y opacidad reducida, resistente al fuego -. Desig. UNE: RZ1-K(AS+) Cca-s1b,d1,a1

I.ad. a 40°C (Fc=1) 28 A. según ITC-BT-19

Diámetro exterior tubo: 20 mm.

Caída de tensión:

Temperatura cable (°C): R = 40; S = 44.2; T = 40; N = 44.2

e(parcial): SN = 1.46 V, 0.63%;

e(total): **SN = 3.4 V, 1.47% ADMIS (6% MAX.);**

Prot. Térmica:

I. Mag. Bipolar Int. 16 A.

Los resultados obtenidos se reflejan en las siguientes tablas:

Cuadro General de Mando y Protección

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
ACOMETIDA	41483.98	10	3x35/16Al	77.81	98	0.3	0.3	90
LINEA GENERAL ALIMENT.	41483.98	3	4x25+TTx16Cu	77.81	100	0.07	0.07	110
DERIVACION IND.	41483.98	35	4x25+TTx16Cu	77.81	105	0.81	0.88	75
FOTOVOLTAICA	20000	22	4x6+TTx6Cu	28.87	41	0.93	0.93	25
QUADRE GENERAL	41483.98	0.3	4x35+TTx16Cu	77.81	124	0	0.88	50

Subcuadro QUADRE GENERAL

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
GRUP	4540	15	4x10+TTx10Cu	12.77	57	0.29	0.29	32
Bateria Condensadores		5	4x10+TTx10Cu	37.69	57			32
	700	0.3	2x2.5Cu	3.03	20	0.01	0.65	16
C1_LLUMS 1	500	18	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	0.42	1.07	16
C2_LLUMS EXT	500	12	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	0.28	0.93	16
	980	0.3	2x4Cu	4.24	31	0.01	0.84	
C3_LLUMS 2	380	45	2x1.5+TTx1.5Cu	1.65	14.5	0.8	1.63	16
C4_BALISES EXT	500	125	2x6+TTx6Cu	2.17	34	0.73	1.56	25
C5_LLUMS MAGATZEM	100	18	2x1.5+TTx1.5Cu	0.43	14.5	0.08	0.92	16
	580	0.3	2x1.5Cu	2.51	17	0.01	0.89	
	580	0.3	2x1.5Cu	2.51	17	0.01	0.9	
C6_LLUMS 3	500	45	2x1.5+TTx1.5Cu	2.17	14.5	1.05	1.95	16
C7_EMERGENCIES	80	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.35	14.5	0.19	1.08	16
	3080	0.3	2x6Cu	16.67	34	0.01	0.89	16
C8_ENDOLL SALA 1	2200	75	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	4.69	5.58	20
C9_ENDOLL SALA 2	2200	75	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	4.69	5.58	20
	3080	0.3	2x6Cu	16.67	34	0.01	0.84	16
C10_ENDOLL SALA 3	2200	75	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	4.69	5.53	20
C11_ENDOLLS MAGATZ	2200	40	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	2.52	3.36	20
	2700	0.3	2x6Cu	14.61	40	0.01	0.65	
C12_SECAMANS 1	1500	22	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	0.93	1.58	20
C13_PRESES WC	1200	18	2x2.5+TTx2.5Cu	6.5	20	0.61	1.26	20
	2100	0.3	2x6Cu	11.37	40	0.01	0.65	
C14_SECAMANS 2	1500	22	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	0.93	1.58	20
C15_RESERVA	1500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	0.76	1.41	20
	250	0.3	2x1.5Cu	1.08	17	0	0.89	
	250	0.3	2x1.5Cu	1.08	17	0	0.89	
C16-LLUMS WC	200	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.87	14.5	0.47	1.35	16
C17_EMERG WC	50	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.22	14.5	0.12	1.01	16
	950	0.3	2x6Cu	5.14	40	0	0.89	
C18_EXTRA WC	200	38	2x2.5+TTx2.5Cu	1.08	20	0.21	1.1	20
C19_EXTRAC CUINA	750	21	2x2.5+TTx2.5Cu	4.06	20	0.44	1.32	20
	2200	0.3	2x1.5Cu	11.91	17	0.03	0.86	

C20_TERMEO ELEC	2200	22	2x2.5+TTx2.5Cu	11.91	20	1.39	2.25	20
	1000	0.3	2x1.5Cu	5.41	17	0.01	0.9	
C21_DEA	1000	42	2x2.5+TTx2.5Cu	5.41	20	1.17	2.07	20
CLIMA	21186.44	0.3	4x16Cu	40.77	63	0	0.89	
C22_CLIMA SALA	21186.44	20	4x16+TTx16Cu	40.77	59	0.32	1.21	40
CLIMA	5751.53	0.3	4x2.5Cu	10	20	0.01	0.89	
C23_CLIMA BAR	5751.53	20	4x2.5+TTx2.5Cu	10	18	0.55	1.44	20
SYBQUADRE BAR	13342	22	4x10+TTx10Cu	29.04	43	0.58	1.46	32
SUBQ ENCENARI 1	6700	12	4x10+TTx10Cu	21.83	43	0.29	0.93	32
	540	0.3	2x1.5Cu	2.34	17	0.01	0.89	
C34_LLUM SERENO	540	32	2x1.5+TTx1.5Cu	2.34	14.5	0.81	1.7	16
	2000	0.3	2x4Cu	10.83	40	0.01	0.89	
C35_INCENDIS	500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.25	1.14	20
C36_CCTV	1500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	0.76	1.65	20
	2000	0.3	2x6Cu	10.83	40	0.01	0.84	
C37_CENTRAL IINTRU.	500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	2.71	28	0.25	1.09	20
C38_MEGAFONIA	1500	15	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	28	0.63	1.47	20

Subcuadro SYBQUADRE BAR

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
	330	0.3	2x1.5Cu	1.43	17	0	0.7	
	330	0.3	2x1.5Cu	1.43	17	0	0.71	
C23_LLUMS BAR	250	45	2x1.5+TTx1.5Cu	1.08	14.5	0.52	1.23	16
C24_EMERGENCIES BAR	80	50	2x1.5+TTx1.5Cu	0.35	14.5	0.19	0.89	16
	1500	0.3	2x6Cu	8.12	40	0.01	0.7	
C25_PRESES BARRA 1	1500	25	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	1.06	1.76	20
C26_PRESES BARRA 2	1500	18	2x2.5+TTx2.5Cu	8.12	20	0.76	1.47	20
	7600	0.3	4x2.5Cu	13.71	20	0.01	1.47	
C27_CAFETERA	7600	8	4x2.5+TTx2.5Cu	13.71	18	0.3	1.77	20
	4500	0.3	2x6Cu	24.36	40	0.02	1.47	
C28_SALAMANDRA	2700	12	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	20	0.95	2.42	20
C29_CUINA	1800	11	2x4+TTx4Cu	9.74	26	0.35	1.82	20
	5130	0.3	2x6Cu	27.77	40	0.02	1.28	
C30_RENTAGOTS	2730	11	2x2.5+TTx2.5Cu	14.78	20	0.88	2.15	20
C31_OSMOSIS	2400	8	2x2.5+TTx2.5Cu	12.99	20	0.55	1.83	20

Subcuadro SUBQ ENCENARI 1

Denominación	P.Cálculo (W)	Dist.Cálc. (m)	Sección (mm²)	I.Cálculo (A)	I.Adm. (A)	C.T.Parc. (%)	C.T.Total (%)	Dimensiones(mm) Tubo,Canal,Band.
SUBQUADRE PRESES	6700	0.3	4x6Cu	21.83	44	0.01	0.94	50
C32_ENDOLL MONO	2700	1	2x2.5+TTx2.5Cu	14.61	20	0.08	1.02	20
C33_ENDOLL TRIF	4000	1	3x2.5+TTx2.5Cu	7.22	18	0.02	0.96	20

CÁLCULO DE LA PUESTA A TIERRA

- La resistividad del terreno es 500 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra del edificio, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	102 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	4 picas de 2m.

de Acero galvanizado

25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 8.47 ohmios.

Los conductores de protección, se calcularon adecuadamente y según la ITC-BT-18, en el apartado del cálculo de circuitos.

Así mismo cabe señalar que la linea principal de tierra no será inferior a 16 mm² en Cu, y la linea de enlace con tierra, no será inferior a 25 mm² en Cu.

ESTUDI LUMÍNIC IL.LUMINIACÓ NORMAL

Edificació 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen

Resultados

	Tamaño	Calculado	Nominal	Verificación	Índice
Plano útil	$E_{\text{perpendicular}}$	365 lx	≥ 300 lx	✓	WP1
	$U_o (g_1)$	0.42	≥ 0.40	✓	WP1
Evaluación del deslumbramiento ⁽¹⁾	$R_{UG, \text{max}}$	18	≤ 22	✓	
Valores de consumo ⁽²⁾	Consumo	1661 kWh/a	máx. 11900 kWh/a	✓	
Área	Potencia específica de conexión	5.19 W/m ²	–		
		1.42 W/m ² /100 lx	–		

(1) Basado en un espacio rectangular de 27,230 m x 12,450 m y SHR de 0.25.

(2) Calculado mediante la eval. ener.

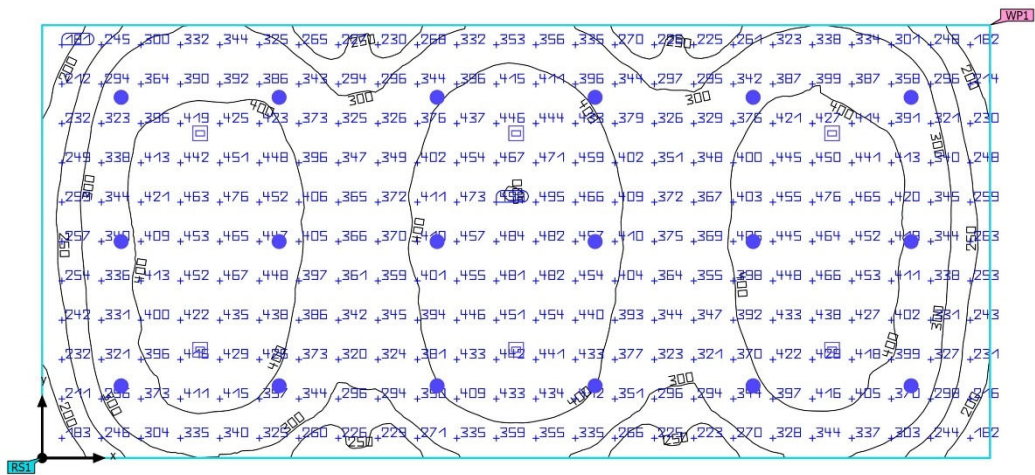
Perfil de uso: Zonas públicas; pabellones de feria y exposición (39.1 Iluminación general)

Lista de luminarias

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	R_{UG}	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	ZEMPER	24257lm	VISIO 24N 30K S50M PMMA SP 203W	–	203.0 W	24257 lm	119.5 lm/W
18	LEDS C4 S.A.	00-9156-14-M1	Cisne Pendant ø400mm	18	30.0 W	1514 lm	50.5 lm/W

Edificaci3n 1 · Planta (nivel) 1 · Local 1 (Escena de luz 1)

Resumen



Base	339.01 m ²
Grado de reflexi3n	Techo: 70.0 %, Paredes: 39.8 %, Suelo: 34.2 %
Factor de degradaci3n	0.80 (Global)

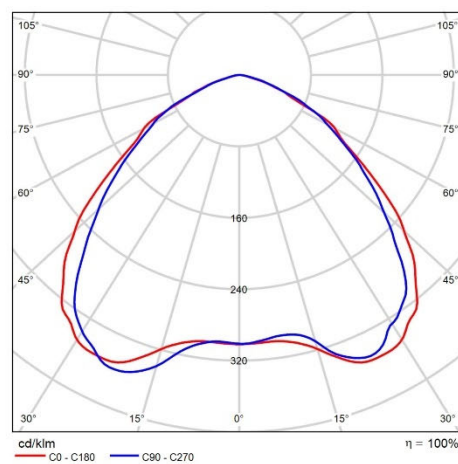
Altura interior del local	5.370 m
Altura de montaje	3.700 m – 5.370 m
Altura Plano 3til	0.800 m
Zona marginal Plano 3til	0.000 m

Ficha de producto

VISIO 24N 30K S50M PMMA SP 203W



Nº de artículo	24257lm
P	203,0 W
Φ Lámpara	24257 lm
Φ Luminaria	24257 lm
η	100.00 %
Rendimiento luminico	119.5 lm/W
CCT	3000 K
CRI	100



CDL polar

Ficha de producto

LEDs C4 S.A. - Cisne Pendant ø400mm



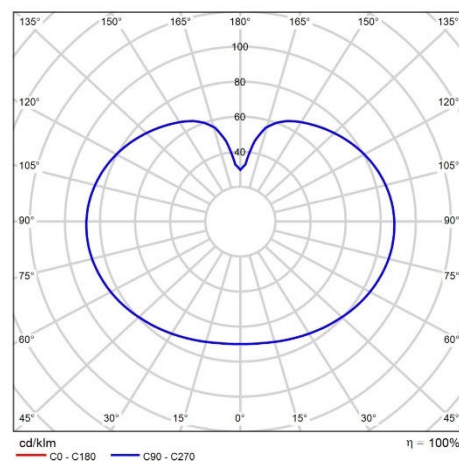
Nº de artículo	00-9156-14-M1
P	30.0 W
Φ Lámpara	1513 lm
Φ Luminaria	1514 lm
η	100.04 %
Rendimiento lumínico	50.5 lm/W
CCT	2700 K
CRI	84

LedsC4
 Cisne Pendant ø400mm
 00-9156-14-M1V2

Chillout de uso exterior para iluminar hacia abajo.
 Material de la estructura: Policarbonato. Acabado estructura: Blanco.
 Material del difusor: PMMA. Acabado difusor: Opal. Protección contra los rayos ultravioleta. Garantía: 5 Años.

Peso neto del producto (Kg): 1.68
 Anchura o diámetro del producto (mm): 400
 Altura del producto (mm): Max 1200

Clase 2. IP: IP44. IK: IK06. Equipo incluido: No. Potencia total: 15.



CDL polar

Evaluación del deslumbramiento según RUG												
μ Techo	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	70	70
μ Paredes	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	50	30
μ Suelo	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Tamaño del local	Mirado en perpendicular al eje de lámpara					Mirado longitudinalmente al eje de lámpara						
X												
Y												
2H	2H	9.1	10.1	10.0	11.0	12.1	9.1	10.1	10.0	11.0	12.1	
	3H	11.6	12.5	12.5	13.5	14.6	11.6	12.5	12.5	13.5	14.6	
	4H	13.0	13.8	13.9	14.7	15.9	13.0	13.8	13.9	14.7	15.9	
	6H	14.3	15.1	15.2	16.0	17.2	14.3	15.1	15.2	16.0	17.2	
	8H	14.9	15.7	15.9	16.6	17.9	14.9	15.7	15.9	16.6	17.9	
	12H	15.6	16.3	16.5	17.3	18.5	15.6	16.3	16.5	17.3	18.5	
4H	2H	9.9	10.8	10.8	11.7	12.9	9.9	10.8	10.8	11.7	12.9	
	3H	12.7	13.4	13.6	14.3	15.6	12.7	13.4	13.6	14.3	15.6	
	4H	14.1	14.8	15.1	15.8	17.0	14.1	14.8	15.1	15.8	17.0	
	6H	15.6	16.2	16.6	17.2	18.5	15.6	16.2	16.6	17.2	18.5	
	8H	16.3	16.9	17.3	17.9	19.2	16.3	16.9	17.3	17.9	19.2	
	12H	17.1	17.6	18.0	18.6	19.9	17.1	17.6	18.0	18.6	19.9	
8H	2H	14.7	15.2	15.6	16.2	17.5	14.7	15.2	15.6	16.2	17.5	
	4H	16.4	16.8	17.4	17.9	19.2	16.4	16.8	17.4	17.9	19.2	
	6H	17.3	17.7	18.3	18.7	20.0	17.3	17.7	18.3	18.7	20.0	
	12H	18.2	18.5	19.2	19.6	20.9	18.2	18.5	19.2	19.6	20.9	
12H	4H	14.8	15.3	15.8	16.3	17.6	14.8	15.3	15.8	16.3	17.6	
	6H	16.6	17.0	17.6	18.0	19.3	16.6	17.0	17.6	18.0	19.3	
	8H	17.6	17.9	18.6	18.9	20.3	17.6	17.9	18.6	18.9	20.3	
Variación de la posición del espectador para separaciones S entre luminarias												
S = 1.0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H		+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H		+0.3 / -0.4					+0.3 / -0.4					
Tabla estándar		BK11					BK11					
Sumando de corrección							2.8					
Índice de deslumbramiento corregido en relación a 1513lm Flujo luminoso total												

Diagrama RUG (SHR: 0.25)

Lista de luminarias

Φ_{total} 172794 lm	P_{total} 1758.0 W	Rendimiento lumínico 98.3 lm/W
-----------------------------	-------------------------	-----------------------------------

Uni.	Fabricante	Nº de artículo	Nombre del artículo	P	Φ	Rendimiento lumínico
6	SALVI	24257lm	VISIO 24N 30K S50M PMMA SP 203W	203.0 W	24257 lm	119.5 lm/W
18	LEDS C4 S.A.	00-9156-14-M1	Cisne Pendant ø400mm	30.0 W	1514 lm	50.5 lm/W

Contenido

Contenido	1
Lista de luminarias	2

Fichas de producto

LEDS C4 S.A. - Cisne Pendant ø400mm (1x LED warm-white 2700K)	3
ZEMPER - VISIO 24N 30K S50M PMMA SP 203W (1x LED)	4

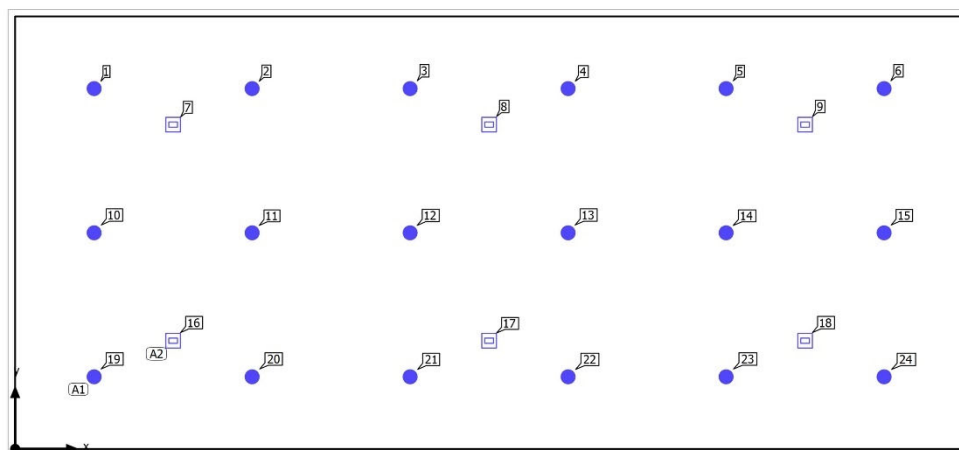
Local social - Edificación 1 - Planta (nivel) 1

Local 1

Resumen / Escena de luz 1	5
Plano de situación de luminarias	7

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 1

Plano de situación de luminarias



Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 1

Plano de situació de luminaries

Fabricante	SALVI	P	203.0 W
Nº de artículo	24257lm	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	24257 lm
Nombre del artículo	VISIO 24N 30K S50M PMMA SP 203W		
Lámpara	1x LED		

6 x ZEMPER VISIO 24N 30K S50M PMMA SP 203W

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	4.538 m / 3.113 m / 5.370 m	4.538 m	9.337 m	5.370 m	7
		13.615 m	9.337 m	5.370 m	8
Dirección X	3 Uni., Centro - centro, 9.077 m	22.692 m	9.337 m	5.370 m	9
		4.538 m	3.113 m	5.370 m	16
Dirección Y	2 Uni., Centro - centro, 6.225 m	13.615 m	3.113 m	5.370 m	17
		22.692 m	3.113 m	5.370 m	18
Organización	A2				

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 1

Plano de situació de luminaries

Fabricante	LEDS C4 S.A.	P	30.0 W
Nº de artículo	00-9156-14-M1	$\Phi_{\text{Luminaria}}$	1514 lm
Nombre del artículo	Cisne Pendant ø400mm		
Lámpara	1x LED warm-white 2700K		

Asteroide ø400mm

Tipo	Disposición en campo	X	Y	Altura de montaje	Luminaria
1era Luminaria (X/Y/Z)	2.269 m / 2.075 m / 3.700 m	2.269 m	10.375 m	3.700 m	1
		6.808 m	10.375 m	3.700 m	2
Dirección X	6 Uni., Centro - centro, 4.538 m	11.346 m	10.375 m	3.700 m	3
		15.884 m	10.375 m	3.700 m	4
Dirección Y	3 Uni., Centro - centro, 4.150 m	20.423 m	10.375 m	3.700 m	5
		24.961 m	10.375 m	3.700 m	6
Organización	A1	2.269 m	6.225 m	3.700 m	10
		6.808 m	6.225 m	3.700 m	11
		11.346 m	6.225 m	3.700 m	12
		15.884 m	6.225 m	3.700 m	13
		20.423 m	6.225 m	3.700 m	14
		24.961 m	6.225 m	3.700 m	15
		2.269 m	2.075 m	3.700 m	19

Edificació 1 · Planta (nivell) 1 · Local 1

Plano de situació de luminàries

X	Y	Altura de montaje	Luminaria
6.808 m	2.075 m	3.700 m	20
11.346 m	2.075 m	3.700 m	21
15.884 m	2.075 m	3.700 m	22
20.423 m	2.075 m	3.700 m	23
24.961 m	2.075 m	3.700 m	24

ESTUDI LUMÍNIC IL.LUMINIACÓ D'EMERGÈNCIA

Catálogo DAISALUX

No es correcto utilizar este programa para efectuar informes con referencias que no estén introducidas en los catálogos Daisalux. En ningún caso se pueden extrapolar resultados a otras referencias de otros fabricantes por similitud en lúmenes declarados. Los mismos lúmenes emitidos por luminarias de distinto tipo pueden producir resultados de iluminación absolutamente distintos. La validez de los datos se basa de forma fundamental en los datos técnicos asociados a cada referencia: los lúmenes emitidos y la distribución de la emisión de cada tipo de aparato.

Catálogo Daisalux utilizado: Catálogo España - 2025-01-16

Objetivos lumínicos

Siguiendo las normativas referentes a la instalación de emergencia (entre ellas el Código Técnico de la Edificación), no se tiene en cuenta la reflexión de paredes y techos. De esta forma, el programa DAISA efectúa un cálculo de mínimos. Asegura que el nivel de iluminación recibido sobre el suelo es siempre, igual o superior al calculado.

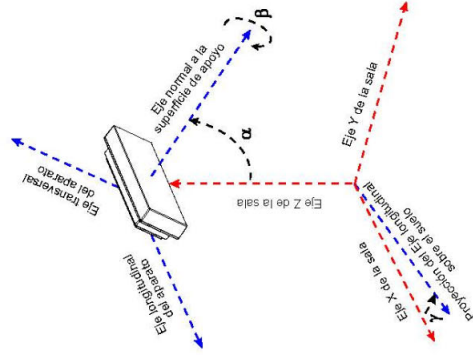
Cálculos realizados según norma *: CTE

Puntos de seguridad: Cálculo realizado en el Punto de Seguridad o Cuadro Eléctrico a su altura de utilización (h). La iluminancia puede ser horizontal o vertical según exija norma. En el caso vertical, se necesita especificar el ángulo gamma de orientación de la superficie en el plano.

Nota: DAISALUX no se responsabiliza ni de los proyectos ni de las posibles modificaciones de los mismos realizadas por personal ajeno a la empresa

(*) Es posible que algún plano tenga sus objetivos lumínicos diferentes a los del proyecto.

Definición de ejes y ángulos



γ: Ángulo que forman la proyección del eje longitudinal del aparato sobre el plano del suelo y el eje X del plano (Positivo en sentido contrario a las agujas del reloj cuando miramos desde el techo). El valor 0 del ángulo es cuando el eje longitudinal de la luminaria es paralelo al eje X de la sala.

α: Ángulo que forma el eje normal a la superficie de fijación del aparato con el eje Z de la sala. (Un valor 90 es colocación en pared y 0 colocación en techo).

β: Autogiro del aparato sobre el eje normal a su superficie de amarre.

sala

Plano de situación de luminarias	1
Situación de luminarias	2
Iluminación antipánico	3
Recorridos de evacuación	4
Puntos de seguridad y cuadros eléctricos	5
Lista de productos	6

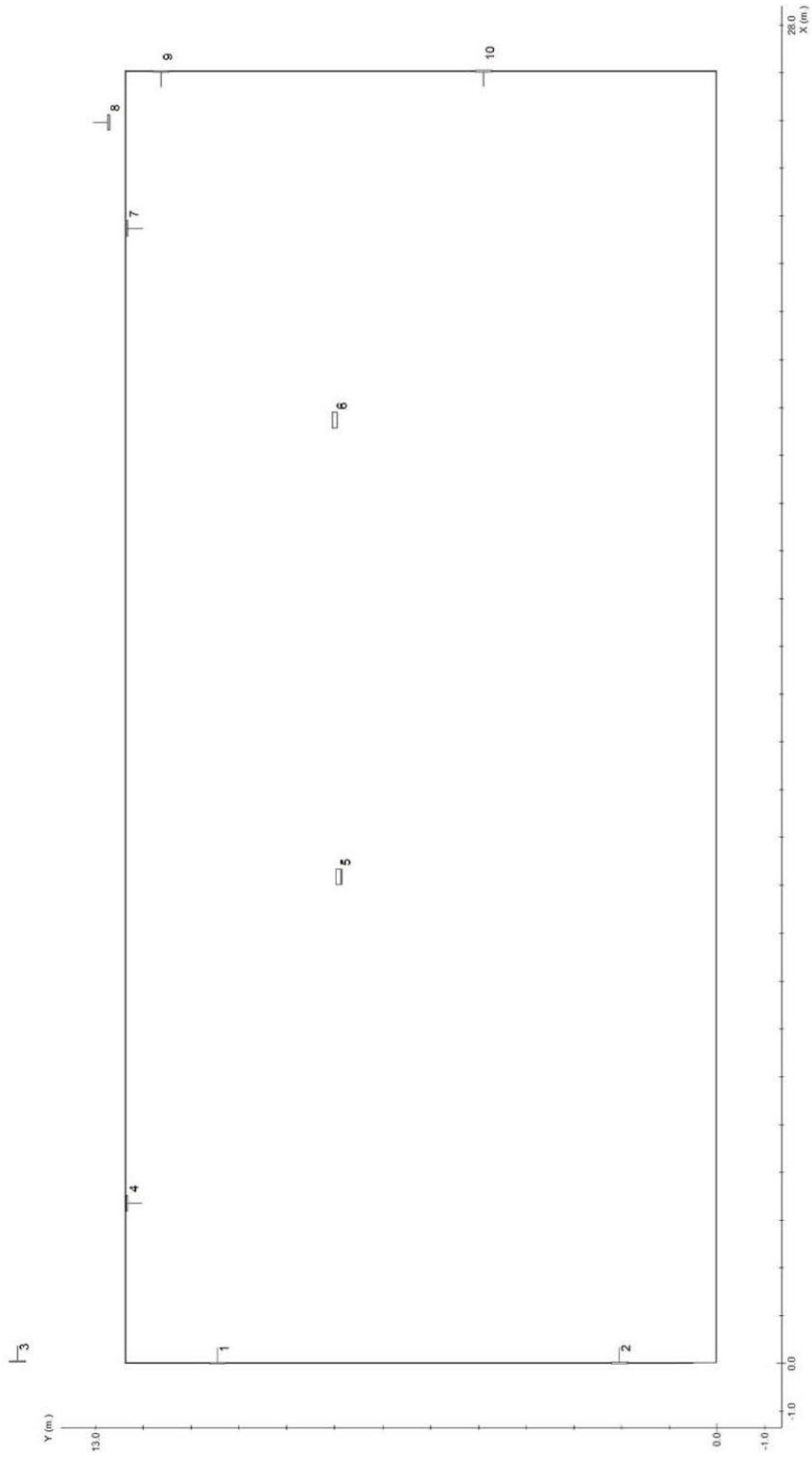
Factor de mantenimiento: 1.000
Resolución del cálculo: 0.20 m.

Proyecto : Lum emergencia Local Vlatenim

Plano : sala

1

Plano de situación de luminarias

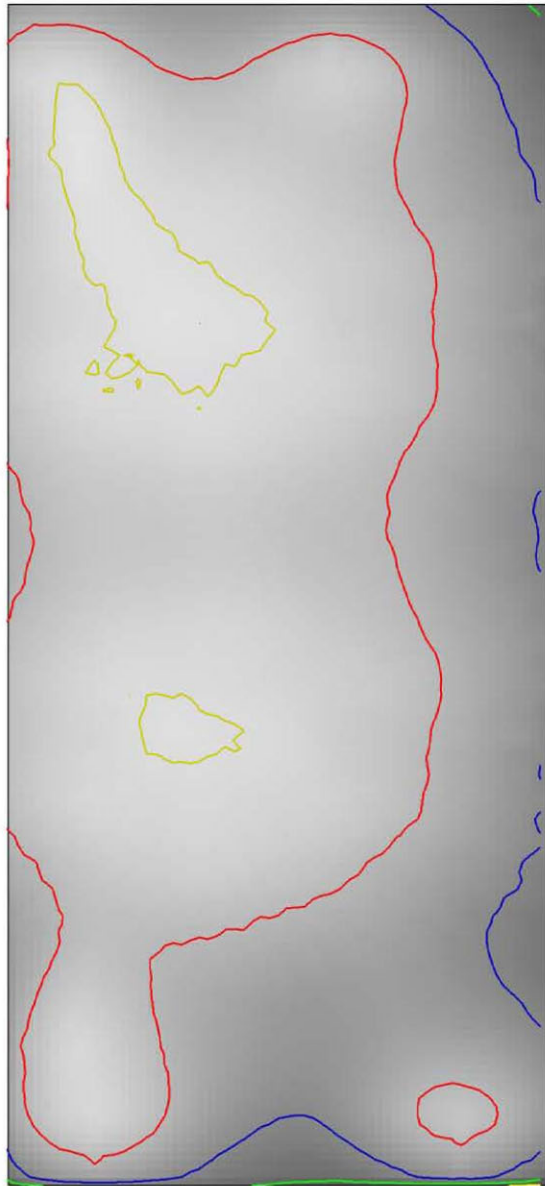


N°	Referencia	Coordenadas						
		m.			°			
		x	y	h	γ	α	β	
1	HYDRA LD 2N5 AEX A	0.00	10.45	2.50	-90	90	0	
2	HYDRA LD 2N5 AEX A	0.01	2.05	2.50	-90	90	0	
3	HYDRA LD 2N5 AEX A	0.04	14.64	2.50	-90	90	0	
4	HYDRA LD 2N5 AEX A	3.35	12.34	2.50	-180	90	0	
5	ZP2 LD-N22 A	10.17	7.92	5.60	0	0	0	
6	ZP2 LD-N22 A	19.74	7.99	5.60	0	0	0	
7	HYDRA LD 2N5 AEX A	23.74	12.34	2.50	180	90	0	
8	HYDRA LD 2N5 AEX A	25.96	12.73	2.50	0	90	0	
9	HYDRA LD 2N5 AEX A	27.03	11.63	2.50	90	90	0	
10	HYDRA LD 2N5 AEX A	27.03	4.90	2.50	90	90	0	

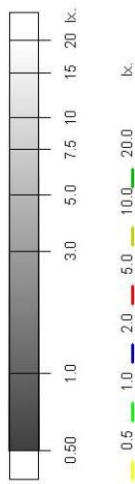
Proyecto : Lum emergencia Local Vlatenim

Plano : sala

Tramas e isolux a 0.00 m.

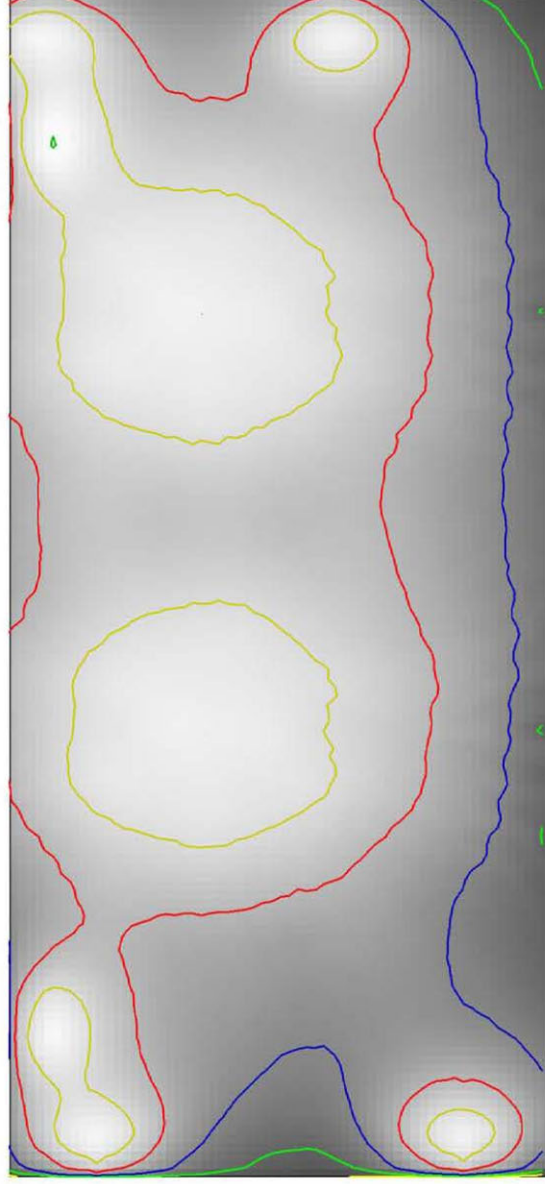
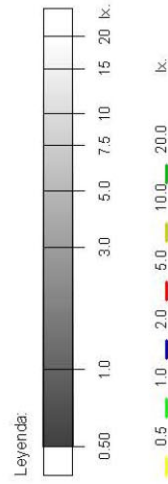


Leyenda:



Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mv/mn. 23.88 mv/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más 100.0 % de 337.3 m²
Iluminación media:	---- 5.83 lx

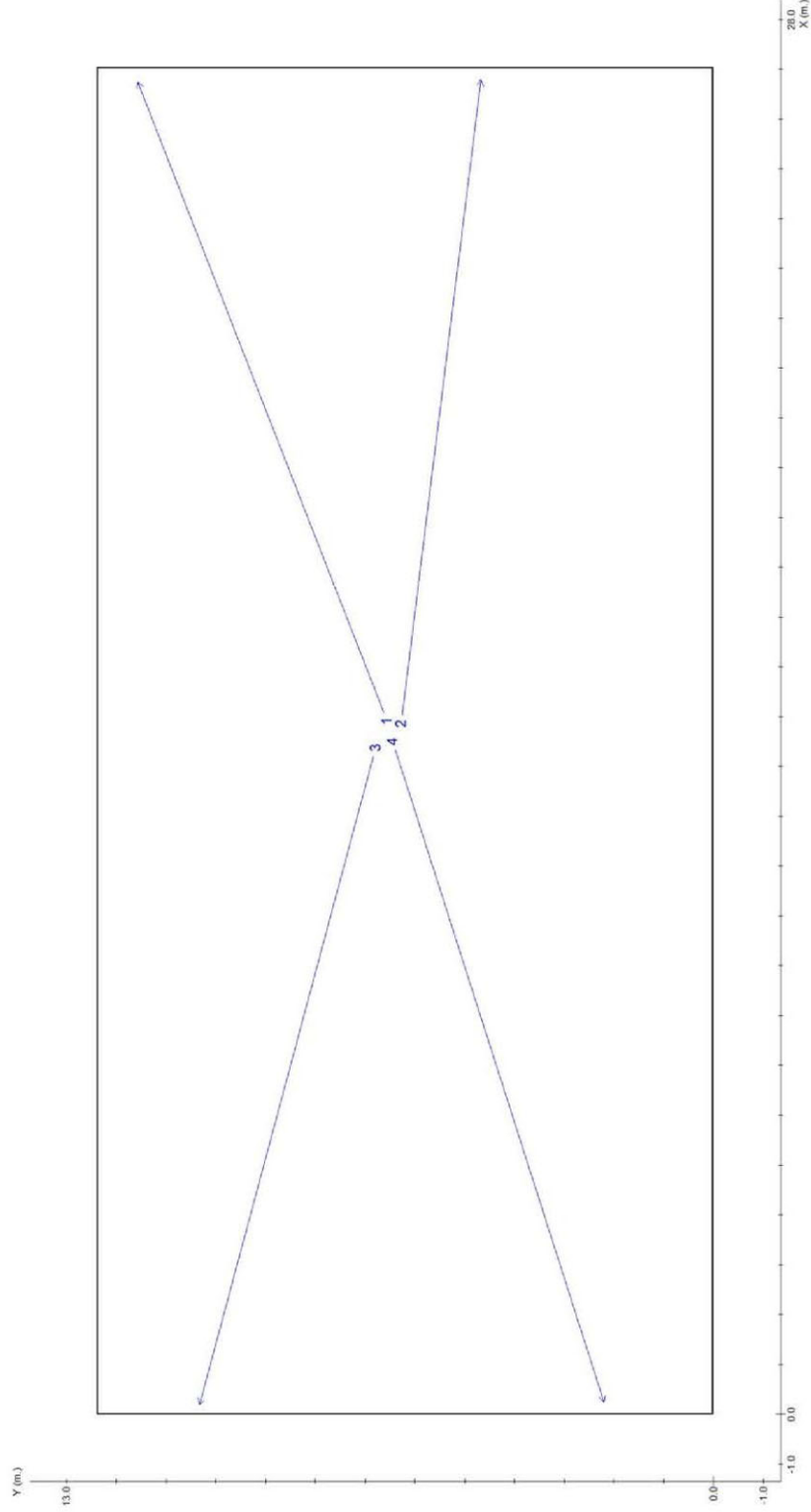
Tramas e isolux a 1.00 m.



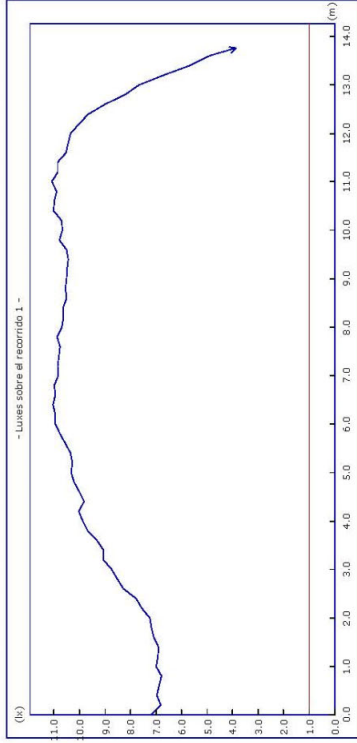
Objetivos	Resultados
Uniformidad:	40.00 mv/mn. 41.49 mv/mn
Superficie cubierta:	con 0.50 lx. o más 99.8 % de 337.3 m²
Iluminación media:	6.49 lx

Proyecto : Lum emergencia Local Vlatenim

Plano : sala



Recorrido 1



Objetivos

Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.86 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.87 lx.
lx. máximos:	-----	11.08 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

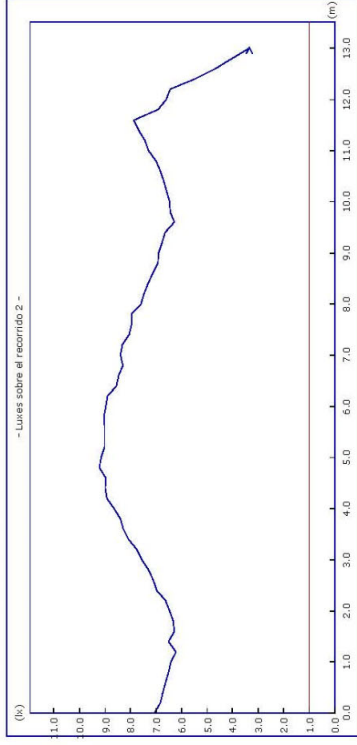
Objetivos

Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.76 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.34 lx.
lx. máximos:	-----	9.22 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Recorrido 2



Objetivos

Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.86 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.87 lx.
lx. máximos:	-----	11.08 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Objetivos

Uniform. en recorrido:	40.00 mx/mn	2.76 mx/mn
lx. mínimos:	1.00 lx.	3.34 lx.
lx. máximos:	-----	9.22 lx.
Longitud cubierta:	con 1.00 lx. o más	100.0 %

Altura del plano de medida: 0.00 m.

Altura del plano de medida: 0.00 m.

CÀLCUL CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$P_{t_i} = P_{t_j} + \Delta P_{t_{ij}}$$

$$P_t = P_s + P_d$$

$$P_d = \rho/2 \cdot v^2$$

$$v_{ij} = 1000 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot A_{ij}$$

Siendo:

P_t = Presión total (Pa).

P_s = Presión estática (Pa).

P_d = Presión dinámica (Pa).

ΔP_t = Pérdida de presión total (Energía por unidad de volumen) (Pa).

ρ = Densidad del fluido (kg/m³).

v = Velocidad del fluido (m/s).

Q = Caudal (m³/h).

A = Area (mm²).

Conductos

$$\Delta P_{t_{ij}} = r_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$r_{ij} = 10^9 \cdot 8 \cdot \rho \cdot f_{ij} \cdot L_{ij} / 12,96 \cdot \pi^2 \cdot De_{ij}^5$$

$$f = 0,25 / [\lg_{10} (\varepsilon/3,7De + 5,74/Re^{0,9})]^2$$

$$Re = \rho \cdot 4 \cdot |Q_{ij}| / 3,6 \cdot \mu \cdot \pi \cdot De_{ij}$$

Siendo:

f = Factor de fricción en conductos (adimensional).

L = Longitud de cálculo (m).

De = Diámetro equivalente (mm).

ε = Rugosidad absoluta del conducto (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

μ = Viscosidad absoluta fluido (kg/ms).

Componentes

$$\Delta P_{t_{ij}} = m_{ij} \cdot Q_{ij}^2$$

$$m_{ij} = 10^6 \cdot \rho \cdot C_{ij} / 12,96 \cdot 2 \cdot A_{ij}^2$$

C_{ij} = Coeficiente de pérdidas en el componente (relación entre la presión total y la presión dinámica) (Adimensional).

IMPULSIÓ

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m³
Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s
Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40
Batería fría: 40
Otros: 0

Equilibrado (%): 15
Pérdidas secundarias (%): 10
Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
1	34,06	45,01	79,07				
2	37,79	-71,15	-33,35				
3	37,79	-68,03	-30,23	9.000	-30,23	0*	
4	34,06	44,35	78,4				
5	34,06	39,85	73,91				
6	34,06	37,92	71,97				
7	34,06	33,42	67,48				
8	34,06	32,92	66,98				
9	35,02	31,96	66,98				
10	6,08	2,44	8,52				
11	35,02	30,8	65,82				
12	35,91	29,91	65,82				
13	2,93	19,5	22,43				
14	35,91	28,67	64,59				
15	36,71	27,87	64,59				
16	2,93	18,56	21,49				
17	36,71	26,54	63,25				
18	37,37	25,88	63,25				
19	4,15	13,48	17,63				
20	37,37	24,45	61,82				
21	37,82	23,99	61,82				
22	4,15	12,82	16,97				
23	37,82	22,46	60,29				
24	38	22,29	60,28				
25	4,15	12,59	16,74				
26	38	20,65	58,65				

27	37,79	20,85	58,64				
28	4,15	12,8	16,96				
29	37,79	19,11	56,89				
30	37,06	19,79	56,85				
31	2,93	16,03	18,97				
32	37,06	18,42	55,48				
33	37,06	16,57	53,63				
34	35,67	17,77	53,43				
35	37,06	16,44	53,5				
36	6,08	4,38	10,46				
37	33,39	18,05	51,44				
38	35,67	15,89	51,56				
39	6,08	4,8	10,88				
40	33,39	16,15	49,55				
41	30,02	19,35	49,37				
42	6,08	7,22	13,3				
43	30,02	17,5	47,52				
44	25,32	21,96	47,28				
45	9,27	1,63	10,9				
46	26,39	17,02	43,4				
47	24,32	18,98	43,3				
48	9,27	5,88	15,15				
49	24,32	16,46	40,78				
50	36,24	4,54	40,78				
51	9,27	8,65	17,92				
55	25,32	20,23	45,55				
56	26,39	19,16	45,55				
57	6,08	13,05	19,13				
57	36,24	-1,78	34,46				
58	36,24	-9,75	26,48				
59	36,24	-12,16	24,07	562,5	8,25	0*	15,82
60	9,27	8,2	17,47	562,5	8,25	0	9,22
61	9,27	5,42	14,69	562,5	8,25	0	6,44
62	6,08	12,78	18,86	562,5	8,25	0	10,61
63	9,27	1,19	10,45	562,5	8,25	0	2,2
64	6,08	4,54	10,62	562,5	8,25	0	2,37
65	6,08	4,12	10,19	562,5	8,25	0	1,94
66	2,93	15,92	18,86	562,5	8,25	0	10,61
67	4,15	12,63	16,79	562,5	8,25	0	8,54
68	4,15	12,42	16,57	562,5	8,25	0	8,32
69	4,15	12,65	16,81	562,5	8,25	0	8,56
70	4,15	13,32	17,47	562,5	8,25	0	9,22
71	2,93	18,45	21,38	562,5	8,25	0	13,13
72	2,93	19,39	22,32	562,5	8,25	0	14,07
73	6,08	2,17	8,25	562,5	8,25	0	
74	6,08	6,95	13,02	562,5	8,25	0	4,77

Resultados Ramas:

Línea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
1	2	1		Acondicionador			9.000				-112,425
2	2	3	2,05	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0157	-9.000	1050x300	586	7,94	3,12
4	4	5		Codo		Imp./0,132	9.000				4,495
6	6	7		Codo		Imp./0,132	9.000				4,495
5	5	6	2,13	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0158	9.000		650	7,53	1,935
8	8	9		Derivación T		Imp./0	8.437,5				0
9	8	10		Derivación T		Imp./9,6163	562,5				58,46
7	7	8	0,55	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0158	9.000		650	7,53	0,502
11	11	12		Derivación T		Imp./0	7.875				0
12	11	13		Derivación T		Imp./14,8009	562,5				43,393
10	9	11	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0159	8.437,5		625	7,64	1,157

14	14	15		Derivación T		Imp./0	7.312,5			0
15	14	16		Derivación T		Imp./14,7	562,5			43,097
13	12	14	1,17	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,016	7.875	600	7,74	1,234
17	17	18		Derivación T		Imp./0	6.750			0
18	17	19		Derivación T		Imp./10,9864	562,5			45,618
16	15	17	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0161	7.312,5	575	7,82	1,334
20	20	21		Derivación T		Imp./0	6.187,5			0
21	20	22		Derivación T		Imp./10,8	562,5			44,844
19	18	20	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0162	6.750	550	7,89	1,435
23	23	24		Derivación T		Imp./0	5.625			0
24	23	25		Derivación T		Imp./10,4869	562,5			43,544
22	21	23	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0164	6.187,5	525	7,94	1,531
26	26	27		Derivación T		Imp./0,0003	5.062,5			0,011
27	26	28		Derivación T		Imp./10,0405	562,5			41,691
25	24	26	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0166	5.625	500	7,96(*)	1,639
29	29	30		Derivación T		Imp./0,001	4.500			0,036
30	29	31		Derivación T		Imp./12,9357	562,5			37,924
28	27	29	1,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0167	5.062,5	475	7,94	1,745
32	32	33		Transición		Imp./0,05	4.500			1,853
31	30	32	0,89	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,017	4.500	450	7,86	1,372
34	35	34		Derivación T		Imp./0,002	3.937,5			0,071
35	35	36		Derivación T		Imp./7,0806	562,5			43,045
33	33	35	0,08	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,017	4.500	450	7,86	0,127
37	38	37		Derivación T		Imp./0,0035	3.375			0,115
38	38	39		Derivación T		Imp./6,6909	562,5			40,676
36	34	38	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0172	3.937,5	425	7,71	1,871
40	40	41		Derivación T		Imp./0,0058	2.812,5			0,173
41	40	42		Derivación T		Imp./5,9629	562,5			36,25
39	37	40	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0175	3.375	400	7,46	1,899
43	43	44		Derivación T		Imp./0,0097	2.250			0,245
44	43	45		Derivación T		Imp./3,9528	562,5			36,626
42	41	43	1,17	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0179	2.812,5	375	7,07	1,848
46	46	47		Derivación T		Imp./0,0043	1.125			0,106
47	46	48		Derivación T		Imp./3,0494	562,5			28,255
49	49	50		Derivación T		Imp./0	562,5			0
50	49	51		Derivación T		Imp./2,4669	562,5			22,858
48	47	49	1,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0198	1.125	250	6,37	2,517
54	55	56		Derivación T		Imp./0	1.687,5			0
55	55	57		Derivación T		Imp./4,3456	562,5			26,418
53	44	55	1,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0183	2.250	350	6,5	1,733
56	56	46	1,17	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0189	1.687,5	300	6,63	2,145
57	57	58		Codo		Imp./0,22	562,5			7,972
56	50	57	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0215	562,5	160	7,77	6,323
58	58	59	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0215	562,5	160	7,77	2,412
59	51	60	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0219	562,5	225	3,93	0,45
60	48	61	0,46	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0219	562,5	225	3,93	0,457
61	57	62	0,46	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0221	562,5	250	3,18	0,269
62	45	63	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0219	562,5	225	3,93	0,445
63	39	64	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0221	562,5	250	3,18	0,265
64	36	65	0,44	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0221	562,5	250	3,18	0,263
65	31	66	0,46	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0226	562,5	300	2,21	0,111
66	28	67	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0223	562,5	275	2,63	0,169
67	25	68	0,46	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0223	562,5	275	2,63	0,171
68	22	69	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0223	562,5	275	2,63	0,165
69	19	70	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0223	562,5	275	2,63	0,165
70	16	71	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0226	562,5	300	2,21	0,11
71	13	72	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0226	562,5	300	2,21	0,109
72	10	73	0,45	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0221	562,5	250	3,18	0,267
73	42	74	0,46	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0221	562,5	250	3,18	0,271
71	1	4	0,73	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0158	9.000	650	7,53	0,666

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
59		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
60		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
61		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
62		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
63		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
64		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
65		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
66		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
67		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
68		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
69		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
70		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
71		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
72		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
73		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			
74		Tobera esférica	562,5	8,25	4,03		15		417			

NOTA:

- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.

Acondicionador:

Nudo Origen: 2

Nudo Destino: 1

Presión "P" (Pa) = 192,425

Caudal "Q" (m³/h) = 9.000

Potencia (W) = (P x Q) / (3600xRend.) = (192,425 x 9.000) / (3600 x 0,762) = 631

Wesp = 252 W/(m³/s) Categoría SFP 0

RETORN

Datos Generales

Impulsión

Densidad: 1,2 Kg/m³

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Aspiración

Densidad: 1,2 Kg/m³

Viscosidad absoluta: 0,00001819 Kg/m·s

Velocidad máxima: 8 m/s

Pérdidas Pt (Pa) en Acondicionador/Ventilador:

Filtro: 40

Batería fría: 40

Otros: 0

Equilibrado (%): 15

Pérdidas secundarias (%): 10

Relación Alto/Ancho (máximo): 1/5

Resultados Nudos:

Nudo	P.Dinámica (Pa)	P. estática (Pa)	P. Total (Pa)	Caudal (m3/h)	P. necesaria (Pa)	Dif. (Pt-Pn) (Pa)	Pérd. Pt Compuerta (Pa)
3	28,94	-115,15	-86,22				
2	28,94	34,59	63,52				
1	28,94	32,81	61,74	9.000	28,94	32,81 (!)*	
5	28,94	-114,98	-86,05				
6	28,94	-108,9	-79,97				
7	28,94	-107,92	-78,98				
8	28,94	-101,84	-72,91				
53	28,94	-101,31	-72,38				
52	28,94	-66,59	-37,65				
10	28,94	-65,07	-36,13				
9	19,49	-46,95	-27,46				
12	19,49	-46,25	-26,75				
13	12,94	-33,86	-20,91				
15	12,94	-33,37	-20,43				
16	11,88	-28,44	-16,56				
18	11,88	-27,94	-16,06				
19	7,42	-20,03	-12,61				
21	7,42	-19,71	-12,28				
22	6,5	-16,75	-10,25				
24	6,5	-16,43	-9,93				
25	5,56	-13,86	-8,3				
27	5,56	-13,54	-7,98				
28	2,94	-9,68	-6,74				
30	2,94	-9,5	-6,56				
31	1,27	-7,32	-6,06				
33	1,27	-7,24	-5,97				
34	1,24	-7,28	-6,04				
36	1,24	-7,16	-5,92				
37	5,35	-10,29	-4,94				
39	5,35	-9,74	-4,39				
40	5,35	-8,11	-2,77				
41	5,35	-8,02	-2,67	-812,68			
38	1,06	-0,5	0,56				
42	1,06	-0,53	0,53	242,71			
35	6,54	-9,98	-3,44				
43	6,54	-9,81	-3,27	-475,54			
32	8,73	-13,31	-4,58				
44	8,73	-13,1	-4,37	-549,31			
29	11,29	-17,21	-5,92				
45	11,29	-16,94	-5,65	-624,65			
26	16	-24,38	-8,38				
46	16	-24,01	-8	-743,71			
23	21,76	-33,14	-11,38				
47	21,76	-32,64	-10,88	-867,21			
20	29,81	-45,39	-15,58				
48	29,81	-44,72	-14,91	-1.015,03			
17	39,86	-60,68	-20,82				
49	39,86	-59,79	-19,93	-1.173,74			
14	54,15	-82,41	-28,26				
50	54,15	-81,23	-27,08	-1.368,03			
11	75,27	-114,47	-39,21				
51	75,27	-112,9	-37,63	-1.612,82			

Resultados Ramas:

Línea	N.Orig.	N.Dest.	Long (m)	Función	Mat./Rug. (mm)	Circ./f/Co	Caudal (m³/h)	W x H (mm)	D/De (mm)	V (m/s)	Pérd.Pt (Pa)
2	3	2		Acondicionador			9.000				-149,74
1	1	2	2,04	Conducto	Acero Galv./0,1	Imp./0,0158	-9.000	600x600	656	6,94	1,776
3	3	5	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0158	-9.000	600x600	656	6,94	0,174
4	5	6		Codo		Asp./0,21	-9.000				6,076
5	6	7	1,14	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0158	-9.000	600x600	656	6,94	0,988
6	7	8		Codo		Asp./0,21	-9.000				6,076
51	53	8	0,61	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0158	9.000	600x600	656	6,94	0,53
50	52	53		Obstáculo		Asp./1,2	9.000				34,722
49	10	52	1,75	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0158	9.000	600x600	656	6,94	1,52
8	10	9		Derivación T		Asp./0,4449	-7.387,18				8,673
10	9	12	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0162	-7.387,18	600x600	656	5,7	0,707
11	12	13		Derivación T		Asp./0,4512	-6.019,15				5,84
13	13	15	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0166	-6.019,15	600x600	656	4,64	0,482
14	15	16		Derivación T		Asp./0,3261	-4.845,42				3,874
16	16	18	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,017	-4.845,42	550x550	601	4,45	0,496
17	18	19		Derivación T		Asp./0,4655	-3.830,39				3,456
19	19	21	1,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0176	-3.830,39	550x550	601	3,52	0,323
20	21	22		Derivación T		Asp./0,3132	-2.963,18				2,037
22	22	24	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0182	-2.963,18	500x500	547	3,29	0,317
23	24	25		Derivación T		Asp./0,2933	-2.219,47				1,631
25	25	27	1,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0189	-2.219,47	450x450	492	3,04	0,315
26	27	28		Derivación T		Asp./0,4233	-1.594,82				1,246
28	28	30	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0199	-1.594,82	500x400	488	2,22	0,178
29	30	31		Derivación T		Asp./0,3954	-1.045,51				0,5
31	31	33	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0216	-1.045,51	500x400	488	1,45	0,083
32	33	34		Derivación T		Asp./-0,0535	-569,98				-0,067
34	34	36	1,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0232	-569,98	400x275	361	1,44	0,12
35	36	37		Derivación T		Asp./0,1836	-812,68				0,981
37	37	39	1,18	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0212	-812,68	275x275	301	2,99	0,55
38	39	40		Codo		Asp./0,3037	-812,68				1,624
39	40	41	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0212	-812,68	275x275	301	2,99	0,093
36	36	38		Derivación T		Asp./-6,0906	242,71				-6,481
40	38	42	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,026	242,71	225x225	246	1,33	0,028
33	33	35		Derivación T		Asp./0,3877	-475,54				2,537
41	35	43	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0224	-475,54	200x200	219	3,3	0,166
30	30	32		Derivación T		Asp./0,2263	-549,31				1,976
42	32	44	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0219	-549,31	200x200	219	3,81	0,216
27	27	29		Derivación T		Asp./0,1827	-624,65				2,063
43	29	45	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0214	-624,65	200x200	219	4,34	0,274
24	24	26		Derivación T		Asp./0,0967	-743,71				1,548
44	26	46	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0209	-743,71	200x200	219	5,16	0,379
21	21	23		Derivación T		Asp./0,0413	-867,21				0,898
45	23	47	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0204	-867,21	200x200	219	6,02	0,504
18	18	20		Derivación T		Asp./0,0161	-1.015,03				0,479
46	20	48	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,02	-1.015,03	200x200	219	7,05	0,676
15	15	17		Derivación T		Asp./-0,0097	-1.173,74				-0,388
47	17	49	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0197	-1.173,74	200x200	219	8,15(!)	0,888
12	12	14		Derivación T		Asp./-0,0278	-1.368,03				-1,508
48	14	50	0,2	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,0193	-1.368,03	200x200	219	9,5(!)	1,185
9	10	11		Derivación T		Asp./-0,0408	-1.612,82				-3,073
49	11	51	0,19	Conducto	Acero Galv./0,1	Asp./0,019	-1.612,82	200x200	219	11,2(!)(*)	1,573

Resultados Unidades Terminales:

Nudo	Local	Tipo	Caudal (m³/h)	Pt (Pa)	V.ef. (m/s)	Alc (m)	NR (dB)	L x H (mm)	Diám. (mm)	Nº ran.	Lxnº vías (mm)	Nº tob.fila x nº filas
------	-------	------	---------------	---------	-------------	---------	---------	------------	------------	---------	----------------	------------------------

- NOTA:
- (!) Nudos que no cumplen con el equilibrado o superan la velocidad máxima
 - * Rama de mayor velocidad o nudo de menor diferencia de presión.



Fecha: 20/01/2025

TSR-4.0 (01/21)

Proyecto: -
Zona: -
Cliente: -
Referencia: -
Realizado por: -

SILENCIADOR PAK

Modelo: PAK-800x400x1500-5/50/58
Descripción: Silenciador rectangular, marca KOOLAIR, modelo PAK, de dimensiones 800x400x1500 mm compuesto por 5 baffle/s de 50 mm y paso de aire de 58 mm. El material acústico de los silenciadores rectangulares, está formado por fibra de vidrio de densidad adecuada, resistente al calor (la temperatura máxima aconsejable es de 135 °C) y protegido contra la erosión del aire. Fabricado en chapa de acero galvanizado.



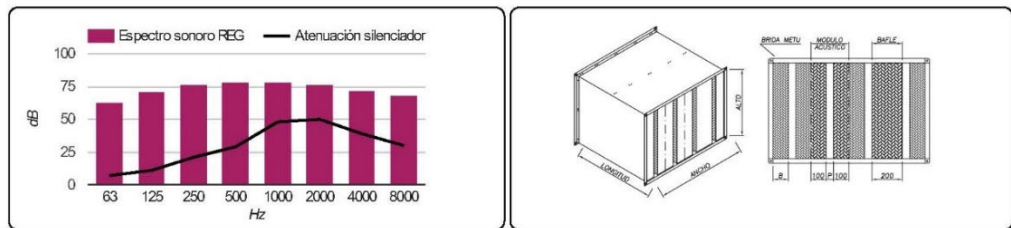
Q ₀ (m³/h)		SILENCIADOR PAK	
m³/h	l/s	Tamaño	PAK-800x400x1500-5/50/58
9000	2500,0	V _p (m/s)	17,9
		ΔP (Pa)	147,5

Espectro sonoro por banda de octava

f (Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Espectro sonoro equipo (dB)	63,1	71,1	76,4	78,3	78,2	75,5	72,2	67,5
Atenuación del silenciador (dB)	7	11	21	29	48	50	39	30
Potencia sonora generada en silenciador (dB)	61	55	53	50	44	39	35	33
Espectro sonoro tras silenciador (dB)	64,7	62,2	58,7	52,2	40,4	30,6	33,4	37,5
Nivel de potencia sonora L _{WA} [dB(A)]	54							

Leyendas

Q₀ (m³/h) Caudal de aire
V_p (m/s) Velocidad de paso en silenciador
ΔP (Pa) Pérdida de carga
L_{WA} [dB(A)] Nivel de potencia sonora



Detalles recinto

Uso: Cultural	Altura instalación z (m) : 5
Establecimiento: Cinemas y museos	Caudal total (m3/h): 9000
Longitud Lx (m): 26.75	T. ambiente (°C): 20
Anchura Ly (m): 12.5	T. impulsión (°C): 30
Altura recinto H (m): 5.21	
Altura ocupación ho (m): 1.8	

Producto seleccionado: KAM-W 315

Familias: Toberas de largo alcance	Diámetro (mm): 315	Regulador plenum:
Clasificación: KAM-W	Proyección: 1 Dir.	
Longitud (mm):	Ángulo de proyección: 0°	
Altura (mm):	Regulador:	
Vías:	Abertura regulador:	
Dimensión (mm):	Plenum:	

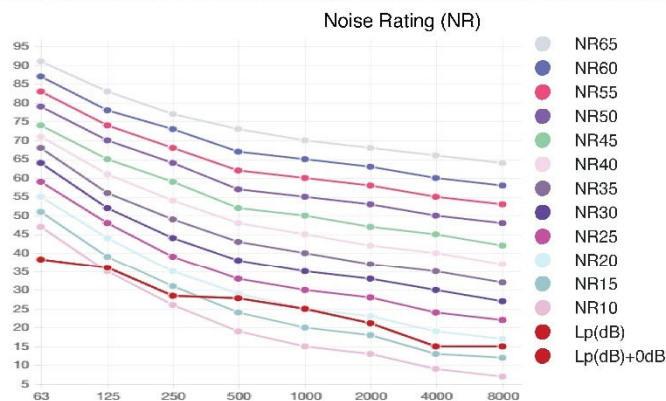
Resultados numéricos:

Velocidades recomendadas: Vmin = 3 m/s Vmax = 15 m/s		
Unidades totales: 16	Caudal total (m3/h): 9000	Dpt (pa): 36.16
Unidades en x: 16	Caudal difusor (m3/h): 562.5	Vel. residual (m/s): 0.5
Unidades en y: 1	Volumen recinto (m³): 1742.09	Coef. absorción acústica (alfa): 0.12
Distancia a pared x (m): 0.84	Movimientos por hora: 5.17	Potencia Lw (dB(A)): 32.82
Distancia elementos dx (m): 1.67	Dt (°C): 10	Presion Lp (db): 29.9
Distancia a pared y (m): 12.5	Afree (m2): 0.0226	NC-25 / NR-25
Distancia elementos dy (m): 12.5	Ak (m2): 0.0779	vf (m/s): 6.9
Alcance AL0.2(m): 35.1	Alcance AL0.3(m): 23.4	Alcance AL0.5(m): 14.04
Alcance AL0.7(m): 10.03	Alcance AL1.1(m): 6.38	Alcance AL1.5(m): 4.68

Gráficos acústicos

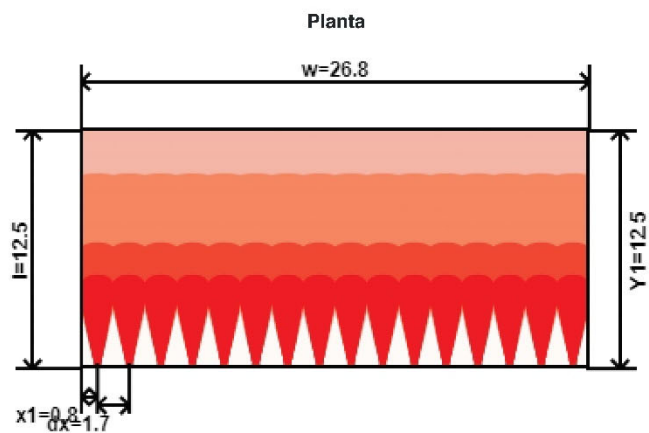
Datos de potencia acústica del difusor									
f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	global
Lw(dB(A))	15	22.83	22.77	27.51	27.89	25.28	15	15	32.82
Datos de la instalación									
f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	global
Lp(dB)	38.28	36.01	28.45	27.79	24.97	21.16	15	15	29.9
NC-25	54	44	37	31	27	24	22	21	
NR-25	55	44	35	29	25	23	19	17	

Los resultados acústicos cumplen con el nivel sonoro recomendado según el establecimiento NC (35 dB)

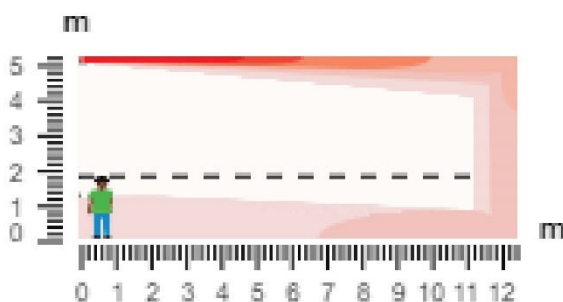


Documentacion BIM, CAD, PDF y tarifa en www.madel.com

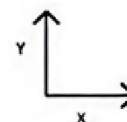
MADEL se reserva el derecho de modificar las características técnicas y dimensiones de los productos de este software sin previo aviso. Aconsejamos confirmación de este informe por parte del departamento técnico de MADEL AIR TECHNICAL DIFFUSION S.A.



Sección en y



1.1 < vr: m/s < 1.5	0.7 < vr: m/s < 1.1	0.5 < vr: m/s < 0.7	0.3 < vr: m/s < 0.5	0.2 < vr: m/s < 0.3	0 < vr: m/s < 0.2
21.65 °C	21.47 °C	21.23 °C	21.08 °C	20.88 °C	20.75 °C



Documentacion BIM, CAD, PDF y tarifa en www.madel.com

MADEL se reserva el derecho de modificar las características técnicas y dimensiones de los productos de este software sin previo aviso. Aconsejamos confirmación de este informe por parte del departamento técnico de MADEL AIR TECHNICAL DIFFUSION S.A.

Detalles recinto

Uso: Cultural	Altura instalación z (m) : 5
Establecimiento: Cinemas y museos	Caudal total (m3/h): 9000
Longitud Lx (m): 26.75	T. ambiente (°C): 26
Anchura Ly (m): 12.5	T. impulsión (°C): 16
Altura recinto H (m): 5.21	
Altura ocupación ho (m): 1.8	

Producto seleccionado: KAM-W 315

Familias: Toberas de largo alcance	Diámetro (mm): 315	Regulador plenum:
Clasificación: KAM-W	Proyección: 1 Dir.	
Longitud (mm):	Ángulo de proyección: 0°	
Altura (mm):	Regulador:	
Vías:	Abertura regulador:	
Dimensión (mm):	Plenum:	

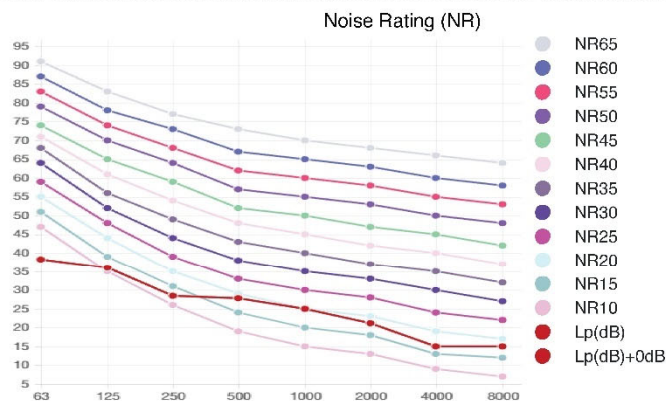
Resultados numéricos:

Velocidades recomendadas: Vmin = 3 m/s Vmax = 15 m/s		
Unidades totales: 16	Caudal total (m3/h): 9000	Dpt (pa): 36.16
Unidades en x: 16	Caudal difusor (m3/h): 562.5	Vel. residual (m/s): 0.5
Unidades en y: 1	Volumen recinto (m³): 1742.09	Coef. absorción acústica (alfa): 0.12
Distancia a pared x (m): 0.84	Movimientos por hora: 5.17	Potencia Lw (dB(A)): 32.82
Distancia elementos dx (m): 1.67	Dt (°C): 10	Presion Lp (db): 29.9
Distancia a pared y (m): 12.5	Afree (m2): 0.0226	NC-25 / NR-25
Distancia elementos dy (m): 12.5	Ak (m2): 0.0779	vf (m/s): 6.9
Alcance AL0.2(m): 39.78	Alcance AL0.3(m): 26.52	Alcance AL0.5(m): 15.91
Alcance AL0.7(m): 11.37	Alcance AL1.1(m): 7.11	Alcance AL1.5(m): 5.26

Gráficos acústicos

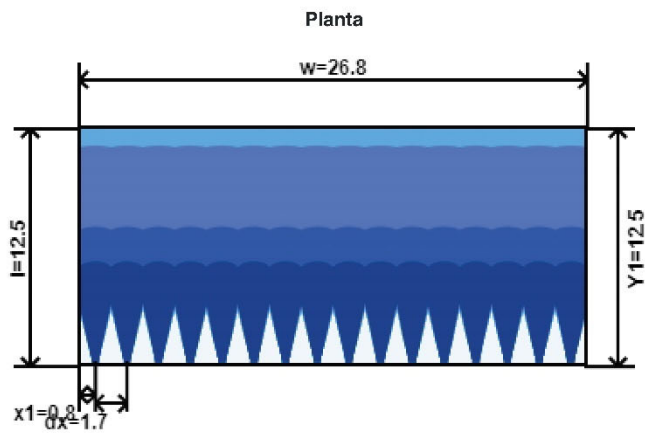
Datos de potencia acústica del difusor									
f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	global
Lw(dB(A))	15	22.83	22.77	27.51	27.89	25.28	15	15	32.82
Datos de la instalación									
f(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	global
Lp(dB)	38.28	36.01	28.45	27.79	24.97	21.16	15	15	29.9
NC-25	54	44	37	31	27	24	22	21	
NR-25	55	44	35	29	25	23	19	17	

Los resultados acústicos cumplen con el nivel sonoro recomendado según el establecimiento NC (35 dB)

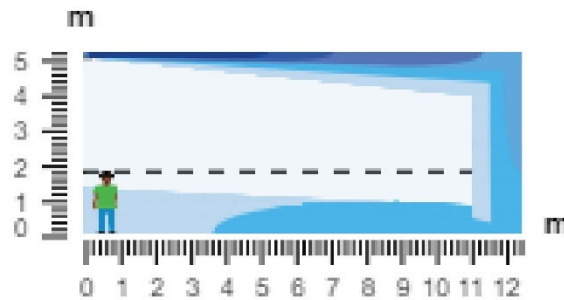


Documentacion BIM, CAD, PDF y tarifa en www.madel.com

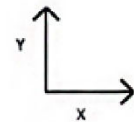
MADEL se reserva el derecho de modificar las características técnicas y dimensiones de los productos de este software sin previo aviso. Aconsejamos confirmación de este informe por parte del departamento técnico de MADEL AIR TECHNICAL DIFFUSION S.A.



Sección en y



$1.1 < vr:m/s < 1.5$	$0.7 < vr:m/s < 1.1$	$0.5 < vr:m/s < 0.7$	$0.3 < vr:m/s < 0.5$	$0.2 < vr:m/s < 0.3$	$0 < vr:m/s < 0.2$
24.42 °C	24.59 °C	24.83 °C	24.97 °C	25.16 °C	25.28 °C



Documentacion BIM, CAD, PDF y tarifa en www.madel.com

MADEL se reserva el derecho de modificar las características técnicas y dimensiones de los productos de este software sin previo aviso. Aconsejamos confirmación de este informe por parte del departamento técnico de MADEL AIR TECHNICAL DIFFUSION S.A.



Daniel quero (4/11/2024 11:09:01)

Informe del cliente Vectios™ IPJ0190 - Montaje CR

Proyecto
LOCAL VILATENIM
Selección
IPJ v2

Rooftop refrigerada por aire Flujo transversal Free cooling con 3 compuertas Ventilador de retorno superior y recuperación activa del caudal de aire de extracción a través de un circuito frigorífico termodinámico

Contacto: TDE

Eficacia estacional

Aplicaciones permitidas para la marca CE

SEER η s frío Clase energética	4.4 173% B
SCOP η s calor Clase energética	3.45 135% B

Los valores SEER/SCOP se calculan para cada tecnología de ventilador exterior.

Condiciones de funcionamiento

Modo		Refrigeración	Calefacción
Condiciones ambientales interiores (temp./hum. rel.)	°C/%	27 / 50	20 / 50
Condiciones exteriores (temp./hum. rel.)	°C/%	35 / 40	6 / 90
Caudal de aire de impulsión	m³/h	9000	
Caudal de aire de retorno	m³/h	9000	
Caudal de aire nuevo	m³/h	7200	
Porcentaje de aire nuevo	%	80.0	
Presión disponible (impulsión)	Pa	250	
Presión disponible (retorno)	Pa	200	
Condiciones de mezcla (temp./hum. rel.)	°C/%	33.41 / 41.9	8.81 / 80.07
Salida del evaporador/condensador (temp./hum. rel.)	°C/%	16.9 / 95	27.8 / 24
Impulsión (temp./hum. rel.)	°C/%	17.2 / 93	28.0 / 24
Altitud	m	0	

Información acerca de la unidad

Categoría PED (PED 2014/68/UE)	II
Tipo de refrigerante/GWP	R410A/2088
Refrigerante en kg/tCO2Equ	14.1/29.4408
Número de circuito(s) frigorífico(s)	1+1
Número de compresores	3
Control de capacidad	100-60-20-0 %

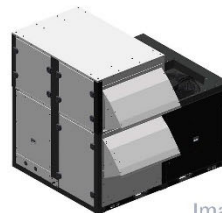


Imagen no contractual

Rendimiento

Modo		Refrigeración	Calefacción
Potencia bruta	kW	63.3	59.2
Potencia sensible bruta	kW	47.9	59.2
Potencia total suministrada	kW	62.5	60
Potencia sensible suministrada	kW	47	60
Potencia absorbida del compresor	kW	14	10.6
Potencia absorbida (compresores + ventiladores)	kW	19.6	16
Capacidad debida a la recuperación activa.	kW	14.82	15.46
Compresor para recuperación activa	kW	2.53	1.97
Capacidad neta	kW	61.9	60.6
EER bruto del compresor	kW/kW	4.51	-
COP bruto del compresor	kW/kW	-	5.61
EER neto	kW/kW	3.34	-
COP neto	kW/kW	-	4.06
Nivel de potencia acústica (LwA) radiada	dB(A)	84	
Nivel de presión acústica radiada (LpA)	dB(A)	52 (en 10m)	
Nivel acústico de vaciado (LwA)	dB(A)	82.4	
Nivel acústico de entrada (LwA)	dB(A)	77.3	

Documentación

	PSD (.pdf)
	Plano de dimensiones (.dwg)
	Revit (.pdf)
	Revit RFA (.rfa)



CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com



Daniel quero (4/11/2024 11:09:01)

Informe del cliente

Vectios™

IPJ0190 - Montaje CR

Proyecto
LOCAL VILATENIM
Selección
IPJ v2

IPJ_0190 A 3 U CT AA 000 0 N G E 0 A00 0A00 0000 0 0 T5A0 T0 P00 0M0 A100 0000 0003 XX

IPJ_0190A3UCTAA0000NGE0A000A00 000000T5A0T0P000M0A10000000003 XX

Esta codificación larga no se puede utilizar para el pedido debido a la opción especial añadida. Por favor, consulte con el soporte técnico para actualizarlo
Consulte con el equipo de soporte técnico antes de realizar el pedido si se va a transportar en un contenedor.

Montaje seleccionado

Retorno - vaciado
I / S Descarga
R = Retorno
Extracción de aire
N / F = Aire fresco

C (Cross flow)
CT: (Cross flow)
Dirección del aire 3: Alimentación lateral y retorno lateral

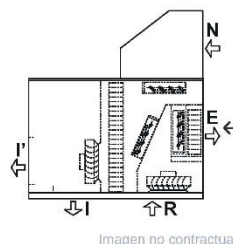


Imagen no contractual

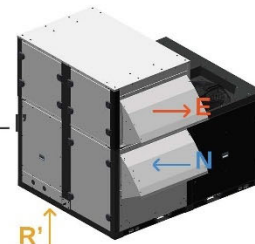


Imagen no contractual

Ventilador de impulsión

Tecnología	Ventilador plug-fan EC	
Número y tipo	1*R3G500PA2806 (*)	
Material del ventilador	Aluminium	
Potencia total de los motores	kW	3.1
Potencia absorbida total del ventilador	kW	2.46
Velocidad de rotación	rpm	1691
Presión máxima disponible	Pa	339
Presión disponible en impulsión	Pa	250
Caudal de aire de impulsión	m3/h	9000
SFP	kW/(m3/s)	0.9849

(*) Or equivalent fan model.

Ventilador de retorno

Tecnología	Ventilador plug-fan EC de retorno electrónico	
Número y tipo	1*R3G500RA2866 (*)	
Material del ventilador	Polypropylene (PP) (**)	
Potencia total de los motores	kW	3.05
Potencia absorbida total del ventilador	kW	1.46
Velocidad de rotación	rpm	1446
Presión máxima disponible	Pa	738
Presión de retorno disponible	Pa	200
Caudal de aire de retorno	m3/h	9000
SFP	kW/(m3/s)	0.5842

(*) O modelo equivalente de ventilador

(**) O modelo equivalente de ventilador metálico

Datos eléctricos

Tensión de la unidad	V / Ph / Hz	400 V/trifásico + N/50 Hz
Intensidad de arranque	A	135
Corriente para la selección de cables (excluyendo resistencias eléctricas)	A	48.4
Intensidad de cortocircuito	kA	15

Ventilador exterior

Circuito	Ventilador(es) axial(es) electrónico(s) EC	
Número de ventiladores	1	
Potencia absorbida total de los ventiladores (refrigeración)	kW	1.63
Potencia absorbida total de los ventiladores (calefacción)	kW	1.53
Velocidad de rotación	rpm	1020

Dimensiones

Longitud	mm	2230
Ancho	mm	1760
Altura	mm	1975
Peso (vacío)	Unidad	kg
	Peso total (vacío)	kg
	Peso total (operación)	kg

Peso con todas las opciones seleccionadas incluidas (a +/-10 %).



Packaged Rooftops - 3.51.0.0 - 26/9/2024

CIAT participates in the ECP program for Rooftop.
La unidad seleccionada con las opciones elegidas queda fuera del ámbito del programa de certificación para Rooftop (RT), pero está clasificada de acuerdo con las Normas Técnicas de Certificación para RT.
Check ongoing validity of certificate: www.eurovent-certification.com

CALCULADORA D'ACÚSTICA

PARÀMETRES

Calcular amb	Valor únic
Convertir	Lw a Lp
Ponderació-A	dB(A)
Distància (m)	20
Plans reflectants	3 plans reflectants



Valors

Valor Lw dB(A)	64
----------------	----

Velocitat de turbina (%)	100
Nombre d'unitats funcionant	1

RESULTATS

Acústica: 20m, 3 plans reflectants, 100% velocitat, 1 unitat funcionant

Valor Lw dB(A)	64
----------------	----

Valor Lp dB(A)	36
----------------	----

CÀLCUL EXTRACCIÓ DE LA CUINA

CAMPANES DE CUINA (UNE-100165:2004)

PARÀMETRES

Dimensions

L (m)	1,2
M (m)	0,6
H (m)	2,13

Tipus de campana de cuina

Cuina elèctrica

Número de cares obertes

1



RESULTATS

● Q Cabal Tèrmic (l/s)	360	Ø214,1mm
Q Cabal Mínim (l/s)	639	Ø285,2mm

Nota: Segons CTE DB-SI. Els ventiladors han de complir l'especificació UNE-EN 12101-3:2002 "Especificacions per aireadors extractors de fums i calor mecànics." i tenir una classificació F400 90.

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (l/s)	741,7
Velocitat (rpm)	1420
Pressió estàtica màxima (Pa)	424,5
Pressió total màxima (Pa)	425,6

ERP

Rendiment	45,5%
Grau eficiència N	61,5
Categoria de medició	A
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	1689

Pressió (Pa)	291
Potència elèctrica (kW)	0,301
Velocitat (rpm)	1450
Variador de velocitat	VSD no necessari
Compliment ErP	2015

♦ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

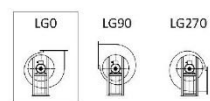
DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	0,37
Hz/fases	50/1
Motor (rpm)	1420
Pols	4P

Corrent màx. (A) 220-240 V	2,9
Protecció del motor	IP55
Mida del bastidor del motor	71

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

ORIENTACIONS



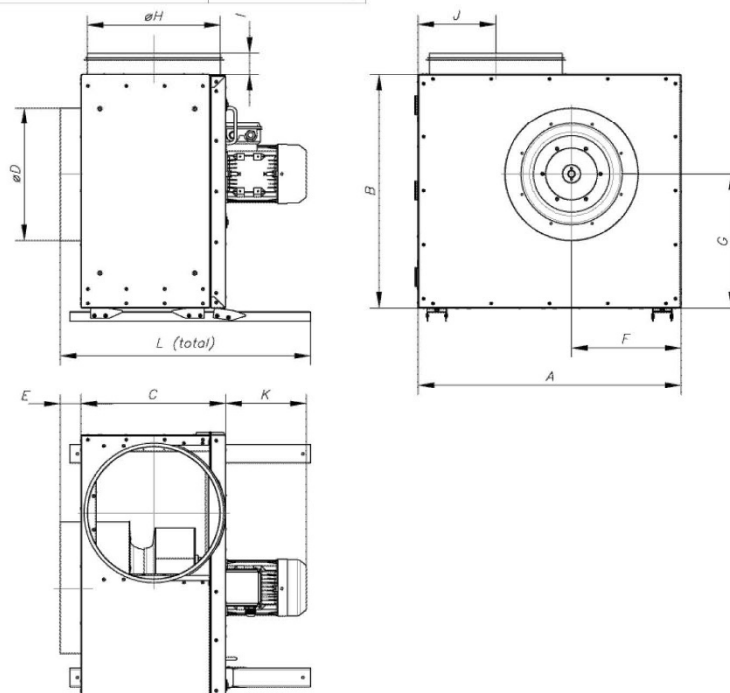
LG0: Orientació estàndard

DIMENSIONS

A	B	C	ØD	E	F	G	ØH	I	J	K	L
700	625	385	355	55	290	356	355	56	207	182	665

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	53
-----------------	----



ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



INT-KG-20/3CA



RM-1



BTUB



PT



VSD1/M

Accessoris en boca d'aspiració disponibles



ACE-355

Accessoris en boca d'impulsió disponibles



ACE-355

S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

CKDR-355-4M-0.5

Codi: 1105175



Unitats d'extracció F400 amb porta de gran dimensió per poder realitzar el manteniment amb gran facilitat i aïllament acústic de 40 mm

Ventilador:

- Estructura en planxa d'acer galvanitzat.
- Aïllament acústic de 40 mm.
- Turbina a reacció en planxa d'acer.
- Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació n°: 0370-CPR-2358.
- Direcció obertura porta modificable gràcies a les seves frontisses intercanviables.
- Orientable en diferents posicions.
- Preparat per a treball en continu a 120 °C.
- Accessori tapa motor (CM) inclòs en el ventilador.
- Purga de condensats.

Motor:

- Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
- Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55.
- Monofàsic 230 V 50 Hz, i trifàsic 230/400 V 50 Hz.
- Temperatura de treball: -25 °C +50 °C.

Acabat:

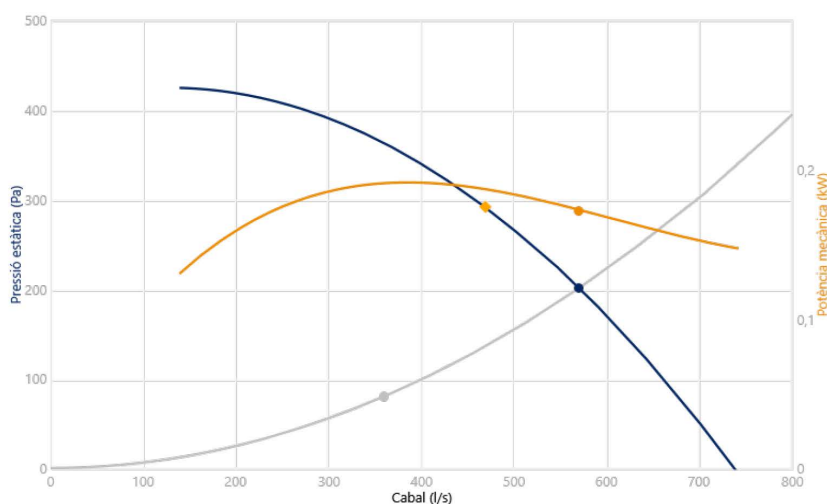
- Planxa d'acer galvanitzat.

Sota comanda:

- Bobinats especials per a diferents tensions.



CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³

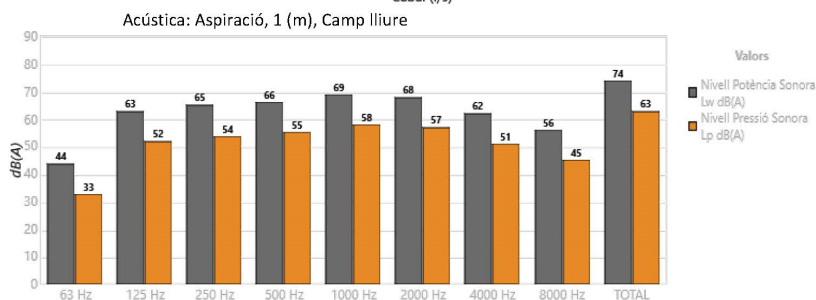


Punt Disseny

Q (l/s)	360
Pe (Pa)	80

Punt Servei (PS)

Q (l/s)	570,5
Pe (Pa)	200,9
Pd (Pa)	19,93
Pt (Pa)	220,9
Velocitat (rpm)	1420
Màx. Temp. (°C)	120
Velocitat sortida aire (m/s)	5,764
Eficiència mecànica (Pt) (%)	72,98
SFP (kW/m³/s)	0,4517
Potència mecànica (kW)	0,1726



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	44	33
125 Hz	63	52
250 Hz	65	54
500 Hz	66	55
1000 Hz	69	58
2000 Hz	68	57
4000 Hz	62	51
8000 Hz	56	45
TOTAL	74	63

CÀLCUL SANEJAMENT

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

TUBERIAS HORIZONTALES

$$Q_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3} A$$

$$V_{||} = 1/n S^{1/2} R_h^{2/3}$$

Siendo:

$Q_{||}$ = Caudal a conducto lleno (m³/s).

$V_{||}$ = Velocidad a conducto lleno (m/s).

n = Coeficiente de Manning (Adimensional).

S = Pendiente hidráulica (En tanto por uno).

R_h = Radio hidráulico (m).

A = Area de la sección recta (m²).

$$R_h = 0.25 D.$$

$$A = 0.7854 D^2.$$

Siendo:

D = Altura del conducto (m).

BAJANTES

$$Q = 0.000315 r^{5/3} D^{8/3}$$

Siendo:

Q = Caudal (l/s).

D = Diámetro interior bajante (mm).

$$r = 0.29$$

TUBERIAS A PRESION

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mca).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q^2$$

$$f = 0,25 / [lg_{10}(\epsilon / (3,7 \times D) + 5,74 / Re^{0,9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

Siendo:

- f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).
- L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).
- D = Diámetro de tubería (mm).
- Q = Caudal simultáneo o de paso (l/s).
- ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).
- Re = Número de Reynolds (adimensional).
- ν = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).
- ρ = Densidad fluido (kg/m³).

Datos Generales

- IM (mm/h) : 240
- Tipo Edificio : Público
- Velocidad máxima (m/s):
 - Tuberías : 2
 - Derivación individual : 2
 - Ramal colector : 2
 - Colector horizontal : 2
- Velocidad mínima (m/s):
 - Tuberías : 0,5
 - Derivación individual : 0,5
 - Ramal colector : 0,5
 - Colector horizontal: 0,5

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material	n	Pte(%)	Dn(mm)	Dint(mm)	Qll(l/s)	Vll(m/s)	Q(l/s)	V(m/s)	Y(mm)
11	27	POU P	14,63	Tubería	PE	0,009	2,5	280	258,6	148,635	2,83	133,6	3,03(!!)*	203,26
10	26	27	21,47	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	250	240,2	122,079	2,69	69,267	2,77(!!)	130,43
9	25	26	3,34	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	200	192,2	67,368	2,32	57,933	2,48(!!)	143,57
8	24	25	9,53	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	180	172,8	50,726	2,16	44,4	2,31(!!)	132,36
7	23	24	9,52	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	160	153,6	37,053	2	30,867	2,16(!!)	111,36
6	22	23	9,96	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	140	133,6	25,542	1,82	17,333	1,93	81,9
17	22	32	6,6	Tubería	PVC-U	0,009	2	75	69	3,923	1,05	3,333	1,12	50,92
70	22	8	8	Bajante	PVC-C			125	120			14		
70	73	8	0,26	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	125	120	19,184	1,7	14	1,81	77,52
12	23	23	0,54	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
30	23	9	8	Bajante	PVC-U			125	118,6			13,533		
70	3	9	0,28	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
13	24	24	0,5	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
29	24	10	8	Bajante	PVC-U			125	118,6			13,533		
1	10	5	0,32	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
14	25	25	0,52	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
28	25	11	8	Bajante	PVC-U			125	118,6			13,533		
2	11	7	0,31	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
15	26		4,25	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	110	103,6	12,964	1,54	11,333	1,65	78,84
16		31	0,64	Tubería	PVC-U	0,009	2	110	103,6	11,595	1,38	11,333	1,42	93,76
18	27	32	1,71	Tubería	PVC-U	0,009	2	90	84	6,628	1,2	4,8	1,28	54,26
19	27	33	1,86	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	80	74	5,285	1,23	4,933	1,3	61,2
22	35	27	4,43	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	250	240,2	122,079	2,69	54,6	2,61(!!)	112,89
21	34	35	9,62	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	200	192,2	67,368	2,32	41,067	2,41(!!)	109,17
24	34	27	0,47	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
26	27	13	8	Bajante	PVC-U			125	118,6			13,533		

4	11	13	0,32	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
71		34	9,53	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	160	153,6	37,053	2	27,533	2,14(!)	101,38
20	28		0,51	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
27	28	14	8	Bajante	PVC-U			125	118,6			13,533		
5	9	14	0,31	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
73	75		9,69	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	125	120	19,184	1,7	14	1,81	77,52
72	74	75	0,44	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	125	120	19,184	1,7	14	1,81	77,52
75	74	76	8	Bajante	PVC-C			125	120			14		
74	77	76	0,31	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	14	1,8	79,11
23	35	26	0,51	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
25	26	12	8	Bajante	PVC-U			125	118,6			13,533		
3	13	12	0,33	Tubería	PVC-U	0,009	2,5	125	118,6	18,592	1,68	13,533	1,8	76,62
45	49	POU R	33,67	Tubería	PE	0,009	2,5	200	184,6	60,496	2,26	3,76	1,29	30,83
44	48	49	6,21	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	3,76	1,34	38,02
43	47	48	1,11	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	3,671	1,34	37,28
42	46	47	0,75	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	3,579	1,34	37,28
41	45	46	1,3	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	3,517	1,32	36,54
47	45	52	0,75	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,051	0,95	19,64
60	65	45	1,13	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	3,356	1,31	35,8
61		65	4,1	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,94	0,94	26,68
58		64	1,9	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
58	65		1,01	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
59	44	65	0,52	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	3,222	1,29	34,95
39	43	44	1,08	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	3,046	1,28	34,21
38	42	43	0,74	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,859	1,25	32,63
37	41	42	1,55	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,781	1,25	32,63
36	40	41	1,45	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,7	1,23	31,79
35	39	40	1	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,487	1,2	30,52
34	38	39	0,5	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,254	1,18	29,15
50	38		4,13	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,94	0,94	26,68
51		55	1,01	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
52		57	1,9	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
53		38	2,76	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	2,049	1,15	27,77
33	37		0,69	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	63	59,4	2,941	1,06	1,628	1,08	31,9
32	36	37	0,87	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,151	0,96	30,95
67	36	72	1	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,151	0,96	30,95
68	37	73	1,01	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	1,151	0,96	30,95
54		59	1,76	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,244	1	21,33
55	59	60	0,9	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,051	0,95	19,64
56	59	61	1,91	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
65	39	70	0,19	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,051	0,95	19,64
66	40	71	0,19	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,051	0,95	19,64
49	41	54	0,65	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
48	42	53	1,12	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83	26,39
63	43	68	0,17	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,051	0,95	19,64
64	44	69	0,2	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	110	105,6	13,642	1,56	1,051	0,95	19,64
46	46	51	1,11	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	40	36,4	0,797	0,77	0,665	0,83**	26,39
61	47	66	0,12	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,814	0,92	24,36
62	48	67	0,13	Tubería	PVC-C	0,009	2,5	50	46,4	1,522	0,9	0,814	0,92	24,36

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total(m)	Caudal(l/s)	Uds	Superf.Eva. (m2)
POU P		0,1	0,1			
27		2	2			
26		2,2	2,2			
25		2,25	2,25			
24		2,3	2,3			
23		2,4	2,4			
22		2,5	2,5			

32		3	3		50
8		0	10,5		
73		0	10,5		210
23		2,5	2,5		
9		0	10,5		
3		0	10,5		203
24		2,5	2,5		
10		0	10,5		
5		0	10,5		203
25		2,5	2,5		
11		0	10,5		
7		0	10,5		203
		3	3		
31		3	3		170
32		3	3		72
33		3	3		74
35		2,3	2,3		
34		2,4	2,4		
27		2,5	2,5		
13		0	10,5		
11		0	10,5		203
		2,5	2,5		
28		2,5	2,5		
14		0	10,5		
9		0	10,5		203
75		2,5	2,5		
74		2,5	2,5		
76		0	10,5		
77		0	10,5		210
26		2,5	2,5		
12		0	10,5		
13		0	10,5		203
POU R		0	0		
49		2,5	2,5		
48	Ducha	3	3	2	
47	Ducha	3	3	2	
46		3	3		
45		3	3		
52	Inodoro-cisterna	3	3	5	
65		3	3		
		3	3		
64	Lavabo	4	4	2	
65	Lavabo	4	4	2	
44	Inodoro-cisterna	3	3	4	
43	Inodoro-cisterna	3	3	4	
42		3	3		
41		3	3		
40	Inodoro-cisterna	3	3	4	
39	Inodoro-cisterna	3	3	4	
38		3	3		
		3	3		
55	Lavabo	4	4	2	
57	Lavabo	4	4	2	
		3	3		
37	Lavabo	3	3	1	
36	Lavabo	3	3	1	
72	Fregadero-coc	4	4	6	
73	Lavavajillas	4	4	6	
59		3	3		

60	Inodoro-cisterna	3	3		5	
61	Lavabo	4	4		2	
70	Inodoro-cisterna	3	3		5	
71	Inodoro-cisterna	3	3		5	
54	Lavabo	3	3		2	
53	Lavabo	4	4		2	
68	Inodoro-cisterna	3	3		5	
69	Inodoro-cisterna	3	3		5	
51	Lavabo	4	4		2	
66	Ducha	3	3		3	
67	Ducha	3	3		3	

NOTA:

- (!!) Se ha superado la velocidad máxima o mínima admisible por rama o el caudal de paso supera al caudal a conducto lleno.
- * Rama de mayor velocidad.
- ** Rama de menor velocidad.

CÀLCUL FONTANERIA

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

$$H = Z + (P/\gamma) ; \gamma = \rho \times g ; H_1 = H_2 + h_f$$

Siendo:

H = Altura piezométrica (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de presión (mca).

γ = Peso específico fluido.

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

g = Aceleración gravedad. 9,81 m/s².

h_f = Pérdidas de altura piezométrica, energía (mca).

Tuberías y válvulas.

$$h_f = [(10^9 \times 8 \times f \times L \times \rho) / (\pi^2 \times g \times D^5 \times 1.000)] \times Q_s^2$$

$$f = 0,25 / [\lg_{10}(\varepsilon / (3,7 \times D) + 5,74 / Re^{0,9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$$

Siendo:

f = Factor de fricción en tuberías (adimensional).

L = Longitud equivalente de tubería o válvula (m).

D = Diámetro de tubería (mm).

Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

ε = Rugosidad absoluta tubería (mm).

Re = Número de Reynolds (adimensional).

ν = Viscosidad cinemática del fluido (m²/s).

ρ = Densidad fluido (kg/m³).

Contadores.

$$h_{fc} = 10 \times [(Q_s / 2 \times Q_n)^2]$$

Siendo:

Q_s = Caudal simultáneo o de paso (l/s).

Q_n = Caudal nominal del contador (l/s).

Caudal Simultáneo "Q_s". Método General.

- Por aparatos o grifos:

$$Q_s = Q_i \times K_{ap}$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n-1)}] \times (1 + K(\%)/100)$$

$$K_{ap} = [1/\sqrt{(n-1)}] + \alpha \times [0,035 + 0,035 \times \lg_{10}(\lg_{10} n)]$$

- Por suministros o viviendas tipo:

$$Q_s = Q_{iv} \times K_{ap} \times N_v \times K_v$$

$$K_v = (19 + N_v) / (10 \times (N_v + 1))$$

Siendo:

Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).

Q_{iv} = Caudal instalado en el suministro o vivienda (l/s).

K_{ap} = Coeficiente de simultaneidad.

n = Número de aparatos o grifos.

N_v = Número de viviendas tipo.

$K(\%)$ = Coeficiente mayoración.

$\alpha = 0$; Fórmula francesa.

$\alpha = 1$; Edificios de oficinas.

$\alpha = 2$; Viviendas.

$\alpha = 3$; Hoteles, hospitales.

$\alpha = 4$; Escuelas, universidades, cuarteles.

Caudal Simultáneo " Q_s ". Método UNE 149201.

- Edificios de Viviendas:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0.45}) - 0,14$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Oficinas, Estaciones, Aeropuertos, etc:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,4 \times Q_i^{0.54}) + 0,48$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,682 \times Q_i^{0.45}) - 0,14$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = (1,7 \times Q_i^{0.21}) - 0,7$ (l/s)

- Edificios de Hoteles, Discotecas, Museos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (1,08 \times Q_i^{0.5}) - 1,83$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0.5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Centros Comerciales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (4,3 \times Q_i^{0.27}) - 6,65$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0.5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Hospitales:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (0,25 \times Q_i^{0.65}) + 1,25$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

Si todos $Q_{ap} < 0,5$ l/s, $Q_s = (0,698 \times Q_i^{0.5}) - 0,12$ (l/s)

Si algún $Q_{ap} \geq 0,5$ l/s:

$Q_i \leq 1$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1$ l/s, $Q_s = Q_i^{0.366}$ (l/s)

- Edificios de Escuelas, Polideportivos:

Para $Q_i > 20$ l/s, $Q_s = (-22,5 \times Q_i^{-0.5}) + 11,5$ (l/s)

Para $Q_i \leq 20$ l/s, depende de los caudales instantáneos mínimos:

$Q_i \leq 1,5$ l/s, $Q_s = Q_i$ (No existe simultaneidad)

$Q_i > 1,5$ l/s, $Q_s = (4,4 \times Q_i^{0.27}) - 3,41$ (l/s)

Siendo:

Q_i = Caudal instalado en el tramo (l/s).

Q_{ap} = Caudal instantáneo mínimo para cada tipo de aparato (l/s) .

Datos Generales

Agua fria.

Densidad : 1.000 Kg/m³

Viscosidad cinemática : 0,0000011 (m²/s).

Agua caliente.

Densidad : 1.000 Kg/m³

Viscosidad cinemática : 0,00000066 (m²/s).

Perdidas secundarias : 20%.

Presión dinámica mínima (mca):

Grifos : 10 ; Fluxores : 15

Presión dinámica máxima (mca):

Grifos : 50 ; Fluxores : 50

Velocidad máxima (m/s):

Tuberías metálicas: 2

Tuberías plásticas: 2

Acometida metálica: 2

Acometida plástica: 2

Tubo alimentación metálico: 2

Tubo alimentación plástico: 2

Distribuidor principal metálico: 2
Distribuidor principal plástico: 2
Montantes metálicos: 2
Montantes plásticos: 2
Derivación particular metálica: 2
Derivación particular plástica: 2
Derivación aparato metálica: 2
Derivación aparato plástica: 2

A continuación se presentan los resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Línea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Lreal(m)	Func.Tramo	Material/ Rugosidad (mm)	Nat.agua/f	Qi(l/s)	Qs(l/s)	Dn(mm)	Dint(mm)	hf(mca)	V(m/s)
1	1	2	0,7	Acometida	PE100-10/0,01	F/0,0239	0,81	0,81	32	28	0,063	1,32
2	2	3		VRP		F	0,81	0,81	25	27,3		
7	5	3		LLP		F	0,81	0,81	32	36	0,08	
5	5	6		Filtro			0,81	0,81			0,02	
6	6	7		Contador		F	0,81	0,81		25	1,735	
7	7	8		LLP		F	0,81	0,81	32	36	0,08	
8	8	9		VRT		F	0,81	0,81	32	36	0,103	
55	9	9	37,16	Acometida	PE100-10/0,01	F/0,0239	0,81	0,81	32	28	3,356	1,32
12	9	10	5,7	Deriv.particular	Cu/0,02	F/0,0247	0,81	0,81	28	26	0,772	1,53
9	10	11		LLP		F	0,81	0,87	25	27,3	0,277	
10	11	12		CALAI			0,12	0,12			0,5	
11	12	13		LLP		C	0,12	0,12	25	27,3	0,007	
46	13	47	1,39	Distrib.principal	PP3,2/0.01	C/0,03	0,12	0,12	25	18	0,032	0,47
47	47	48		LLP		C	0,12	0,12	20	21,7	0,017	
48	48	49	0,47	Distrib.principal	PP3,2/0.01	C/0,03	0,12	0,12	25	18	0,011	0,47
49	49	50	0,88	Distrib.principal	PP3,2/0.01	C/0,0322	0,09	0,09	25	18	0,012	0,35
50	50	51	13,29	Distrib.principal	PP3,2/0.01	C/0,0359	0,06	0,06	25	18	0,09	0,24
51	51	52	4,22	Distrib.principal	PP3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,07	0,28
52	51	53	3,28	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,054	0,28
53	50	16	3,42	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,057	0,28
54	49	14	3,41	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	C/0,039	0,03	0,03	16	11,6	0,056	0,28
13	11	22	0,95	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0236	0,75	0,75	32	23,2	0,186	1,77
20	22	23		LLP		F	0,75	0,75	25	27,3	0,211	
21	23		0,26	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0236	0,75	0,75	32	23,2	0,052	1,77
15		14	3,49	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,161	0,47
22			0,89	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0239	0,7	0,7	32	23,2	0,153	1,66
14		16	3,5	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,161	0,47
16		18	0,78	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,0243	0,65	0,65	32	23,2	0,118	1,54
17	18	20	4,49	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,206	0,47
18	18	20	2,47	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0247	0,6	0,6	32	23,2	0,323	1,42
19	20	21	4,43	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,204	0,47
23	20		0,63	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0251	0,55	0,55	32	23,2	0,071	1,3
24		24	3,45	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,159	0,47
25		26	1,08	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0247	0,5	0,5	25	18	0,349	1,96*
26	26	27	3,44	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,158	0,47
27	26	28	0,62	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0252	0,45	0,45	25	18	0,166	1,77
28	28	29	4,43	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,204	0,47
29	28	30	2,48	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0258	0,4	0,4	25	18	0,536	1,57
30	30	31	4,47	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,206	0,47
31	30	32	0,64	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0265	0,35	0,35	25	18	0,109	1,38
32	32	33	3,45	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,159	0,47
33	32	34	0,99	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0274	0,3	0,3	25	18	0,128	1,18
34	34	36	3,57	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,164	0,47
35	34	36	0,87	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0285	0,25	0,25	25	18	0,081	0,98
36	36	37	4,43	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,204	0,47

37	36	38	2,36	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,03	0,2	0,2	25	18	0,149	0,79
38	38	39	1,89	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,0359	0,1	0,1	25	18	0,036	0,39
39	39	40		LLP		F	0,1	0,1	20	21,7	0,014	
40	40	41	4,24	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,195	0,47
41	40	42	4,94	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,227	0,47
42	38	43		LLP		F	0,1	0,1	20	21,7	0,014	
43	43	44	0,4	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,0359	0,1	0,1	25	18	0,008	0,39
44	44	45	3,26	Tubo Aliment.	PE-X3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,15	0,47
45	44	46	4,14	Distrib.principal	PP3,2/0.01	F/0,039	0,05	0,05	16	11,6	0,19	0,47

Nudo	Aparato	Cota sobre planta(m)	Cota total (m)	H(mca)	Pdinám. (mca)	Caudal fría(l/s)	Caudal caliente(l/s)
1	CRED	3	3	68	65	0	
2		3	3	67,94	64,94	0	
3		3	3	38	35	0	
5		3	3	37,92	34,92	0	
6		3	3	37,9	34,9	0	
7		3	3	36,16	33,16	0	
8		3	3	36,08	33,08	0	
9		3	3	35,98	32,98	0	
9		2,5	2,5	32,63	30,13	0	
10		4,2	8,2	31,85	23,65	0	
11		4,2	8,2	31,58	23,38*	0	
12		4,2	8,2	31,08	22,88	0	
13		4,2	8,2	31,07	22,87	0	
47		4,2	8,2	31,04	22,84	0	
48		4,2	8,2	31,02	22,82	0	
49		4,2	8,2	31,01	22,81	0	
50		4,2	8,2	31	22,8	0	
51		4,2	8,2	30,91	22,71	0	
52	Lavamanos	1	5	30,84	25,84		0,03
53	Lavamanos	1	5	30,85	25,85		0,03
16	Lavamanos	1	5	30,81	25,81	0,05	0,03
14	Lavamanos	1	5	30,95	25,95	0,05	0,03
22		4,2	8,2	31,39	23,19	0	
23		4,2	8,2	31,18	22,98	0	
		4,2	8,2	31,13	22,93	0	
		4,2	8,2	30,97	22,77	0	
18		4,2	8,2	30,86	22,66	0	
20	Lavamanos	1	5	30,65	25,65	0,05	
20		4,2	8,2	30,53	22,33	0	
21	Lavamanos	1	5	30,33	25,33	0,05	
		4,2	8,2	30,46	22,26	0	
24	Lavamanos	1	5	30,3	25,3	0,05	
26		4,2	8,2	30,11	21,91	0	
27	Lavamanos	1	5	29,96	24,96	0,05	
28		4,2	8,2	29,95	21,75	0	
29	Lavamanos	1	5	29,74	24,74	0,05	
30		4,2	8,2	29,41	21,21	0	
31	Lavamanos	1	5	29,21	24,21	0,05	
32		4,2	8,2	29,3	21,1	0	
33	Lavamanos	1	5	29,14	24,14	0,05	
34		4,2	8,2	29,17	20,97	0	
36	Lavamanos	1	5	29,01	24,01	0,05	
36		4,2	8,2	29,09	20,89	0	
37	Lavamanos	1	5	28,89	23,89	0,05	
38		4,2	8,2	28,94	20,74	0	
39		4,2	8,2	28,91	20,71	0	
40		4,2	8,2	28,9	20,7	0	

41	Lavamanos	1	5	28,7	23,7	0,05	
42	Lavamanos	1	5	28,67	23,67	0,05	
43		4,2	8,2	28,93	20,73	0	
44		4,2	8,2	28,92	20,72	0	
45	Lavamanos	1	5	28,77	23,77	0,05	
46	Lavamanos	1	5	28,73	23,73	0,05	

NOTA:

- * Rama de mayor velocidad o nudo de menor presión dinámica.

CALCULOS COMPLEMENTARIOS.

CALENTADOR ACUMULADOR INDIVIDUAL.

$$P = E / tp$$

$$E = V_a \times (T_p - T_f)$$

$$V_a = V \times (T_u - T_f) / (T_p - T_f)$$

$$P_{br} = (9,81 \times Q_{sr} \times h_{fr}) / 0,65$$

Siendo:

P = Potencia del calentador (kcal/h).

E = Energía necesaria para incrementar la temperatura del volumen de agua del acumulador "V_a" desde la T_f hasta la T_p (kcal).

tp = Tiempo preparación agua caliente (h).

V_a = Volumen acumulador (l).

T_p = Temperatura preparación agua caliente (°C).

T_f = Temperatura agua fría (°C).

T_u = Temperatura utilización agua caliente (°C).

V = Consumo agua a la temperatura utilización (l).

P_{br} = Potencia de la bomba recirculadora (W).

Q_{sr} = Caudal de retorno (l/s).

h_{fr} = Pérdidas circuito recirculación (mca).

A continuación se presentan los resultados obtenidos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	tp(h)	T _p (°C)	T _f (°C)	T _u (°C)	V(l)	V _a (l)	P(kcal/h)
10	11	12	2	60	15	40	0	0	0

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Q _{sr} (l/s)	h _{fr} (mca)	P _{br} (W)
10	11	12			



MA – Fitxes tècniques instal·lacions

- * Fitxes tècniques descrites en el projecte d'instal·lacions.
- * Els productes seran equivalents i similars, amb aprovació per la DF.

GA 9104.210 - Cajas de aluminio fundido GA

Caja pintada de aluminio fundido Grado de protección IP 66.



Características

Referencia	GA 9104.210
Material	Caja: aluminio fundido Tapa: aluminio fundido, junta continua de goma
Superficie	Pintura estructurada
Color	RAL 7001
Unidad de envase	Caja con tapa Tornillos de la tapa, montados fijos Tornillos para la fijación de carriles soporte Tornillo para la conexión de puesta a tierra
Protection category NEMA	NEMA 4
Grado de protección IP según EN 60 529	IP 66
Código IK	IK08
Dimensiones	Anchura: 75 mm Altura: 80 mm Profundidad: 58 mm
Material básico	Aluminio fundido
Unidad de embalaje	1 pza(s).
Peso neto	0.3
Peso bruto	0.33

CALA

Technical information / Información técnica:

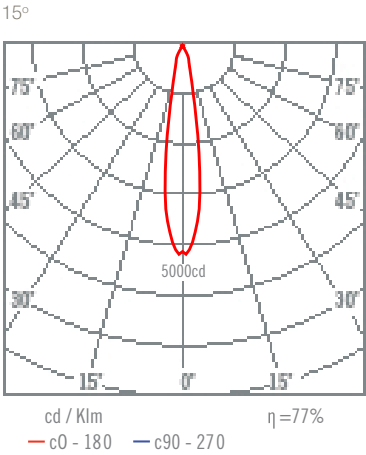
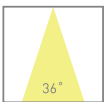
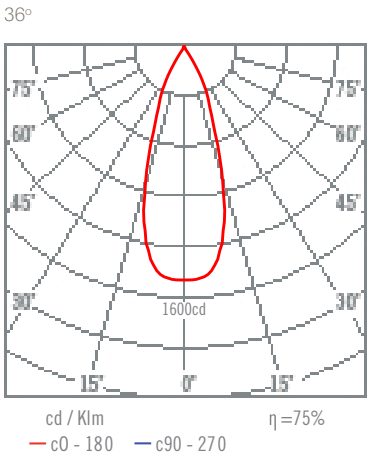
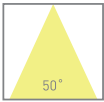
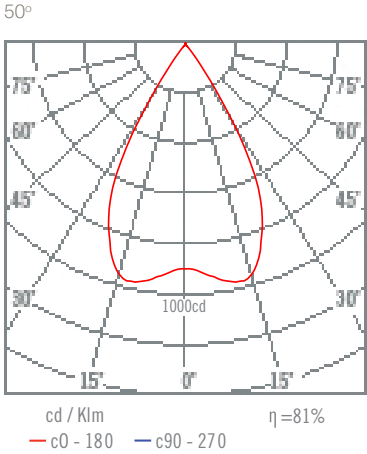
Material:	Aluminium / Aluminio
Impact Protection / Protección impacto:	IP67
Index Protection / Índice de protección:	IK10
Driver:	Included / Incluido
CRI:	80
Temperature / Temperatura:	2700K /3000K /4000K
Lifetime / Tiempo de vida:	50.000h
Technology / Tecnología:	LED
Guarantee / Garantía:	5 years / 5 años
Class I / Clase I	
Voltage / Voltaje:	110-240V



Model:

24401- *	COLOUR	CRI/TEMP.	ANGLE	LED
 Y Anthracite	H 827*	1 15°	2 1500lm/13W	
 X Oxide *	C 830	3 36°		
 0 White *	N 840	5 50°		

* Delivery in 2-5 weeks/ Entrega en 2-5 semanas



Quality certificates:



CARRER

Technical information / Información técnica:

Material:	Aluminium / Aluminio
Impact Protection / Protección impacto:	IP65
Index Protection / Índice de protección:	IK02
Driver:	Included / Incluido
CRI:	80
Temperature / Temperatura:	3000K /4000K
Lifetime / Tiempo de vida:	50.000h
Technology / Tecnología:	LED
Guarantee / Garantía:	5 years / 5 años
Class I / Clase I	
Voltage / Voltaje:	220–240V

Pre installation box included :
24500– (L×A×F) 195×145×80mm

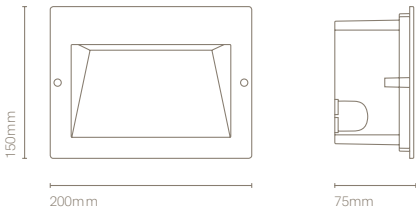
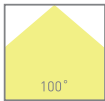
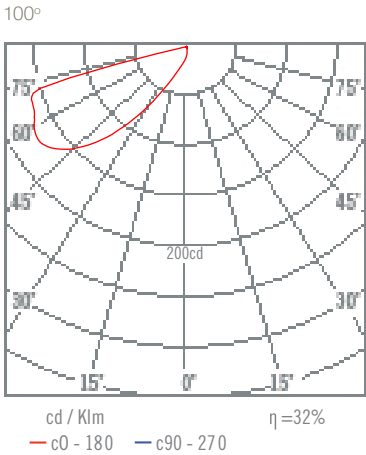
Model:

24500–	COLOUR	CRI/TEMP.	ANGLE	LED
●	Y Anthracite	C 830	9 100°	1 1000lm /10W
○	0 White*	N 840		

Installation dimensions 176×130mm
* Delivery in 2–5 weeks



24500–



Quality certificates:



Zenit PL A
Zenit PL TCA

Específica para Autotest
Específica para Autotest y Sistema DaisaTest

NIVEL DE DESCUENTO C

Incorpora microprocesador para funcionamiento en modo Autotest ☐ A ó Sistema de gestión centralizado DaisaTest ☐ TCA
Completar la referencia con ☐ A ó ☐ TCA según el modelo elegido. Central de Test TEV para Zenit PL TCA: Ver página 117
Ejemplo de pedido: ZP2 LD-N22 A / ZP2 LD-N22 TCA

Modelo	Autonomía	Batería	Lúmenes	Fuente de luz	A €	TCA €
No permanentes:						
ZP2 LD-N22 ☐	1h	Ni-Mh	1000	2xPLLED	-----	-----
ZG4 LD-N22 ☐	1h	Ni-Mh	1000	4xPLLED	-----	-----
ZG4 LD-N48 ☐	1h	Ni-Mh	2400	4xPLLED	-----	-----
ZP2 LD-2N14 ☐	2h	Ni-Mh	700	2xPLLED	-----	-----
ZG4 LD-2N30 ☐	2h	Ni-Mh	1500	4xPLLED	-----	-----
ZP2 LD-3N10 ☐	3h	Ni-Mh	500	2xPLLED	-----	-----
ZG4 LD-3N22 ☐	3h	Ni-Mh	1100	4xPLLED	-----	-----

Zenit PL DALI

Específica para Sistema DALI

Se dispone de modelos para Sistema DALI. Consultar con fábrica.

Zenit PL
Luminaria

NO INCORPORA BATERÍA
Función específica luminaria

Modelo	Tensión alimentación	Lúmenes	Fuente de luz	€
ZP2 LD L22	Ver tensión de alimentación	1000	2xPLLED	-----
ZG4 LD L48	Ver tensión de alimentación	2400	4xPLLED	-----

Acabados ■ Accesorios

■ Acabados

Acabado de	Descripción	Marcado	Incr. €
Color	Blanco (de serie)	-----	-----
	Gris oscuro metalizado Zenit pequeño 2 focos	(GR)	-----
	Gris oscuro metalizado Zenit grande 4 focos	(GR)	-----
	Gris plata Zenit pequeño 2 focos	(RAL9006)	-----
	Gris plata Zenit grande 4 focos	(RAL9006)	-----
	Gris Industrial	(RAL7035)	-----
Tensión de alimentación:			
Autónomas	220-230V 50/60Hz	-----	-----
	110-127V 50/60Hz	(110-127V)	-----
Luminarias	110-240V 50/60Hz, 170-320V DC	-----	-----
	24V 50/60Hz, 18-30V DC	(24V)	-----

■ Accesorios

Referencia	Descripción	Esquema	€
KPG Zenit	Accesorio para colocación de los proyectores de las series Zenit y Zenit PL (grande) en superficies irregulares o inferiores a l x h = 270x215 mm donde no es posible la sujeción de los tres puntos de fijación de la placa de amarre		-----
KPP Zenit	Accesorio para colocación de los proyectores de las series Zenit y Zenit PL (pequeño) en superficies irregulares o inferiores a l x h = 150x215 mm donde no es posible la sujeción de los tres puntos de fijación de la placa de amarre		-----

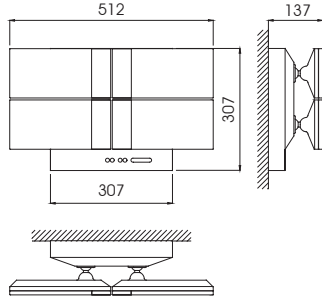
Funcionamiento, datos comunes y notas:

Las luminarias de emergencia que están equipadas con batería de tecnología Ni-Mh incorporan un sistema microprocesado de carga por impulsos que permite una importante reducción del consumo energético.

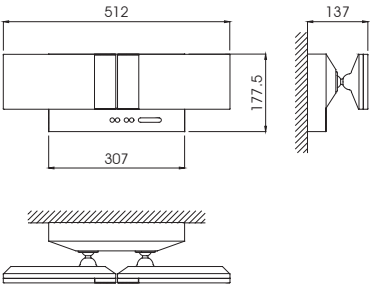
Dispone de un sistema de fijación y conexión rápida.

Construidos según norma EN 60598-2-22 (IEC 60598-2-22). Grado de Protección: IP42 IK04.

Zenit PL Grande 4 focos: ZG4
ZG4 (GR)

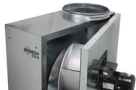


Zenit PL Pequeño 2 focos: ZP2
ZP2 (GR)



CKDR-355-4M-0.5

Codi: 1105175



Unitats d'extracció F400 amb porta de gran dimensió per poder realitzar el manteniment amb gran facilitat i aïllament acústic de 40 mm

Ventilador:

- Estructura en planxa d'acer galvanitzat.
- Aïllament acústic de 40 mm.
- Turbina a reacció en planxa d'acer.
- Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació n°: 0370-CPR-2358.
- Direcció obertura porta modificable gràcies a les seves frontisses intercanviables.
- Orientable en diferents posicions.
- Preparat per a treball en continu a 120 °C.
- Accessori tapa motor (CM) inclòs en el ventilador.
- Purga de condensats.

Motor:

- Motors d'eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
- Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55.
- Monofàsic 230 V 50 Hz, i trifàsic 230/400 V 50 Hz.
- Temperatura de treball: -25 °C +50 °C.

Acabat:

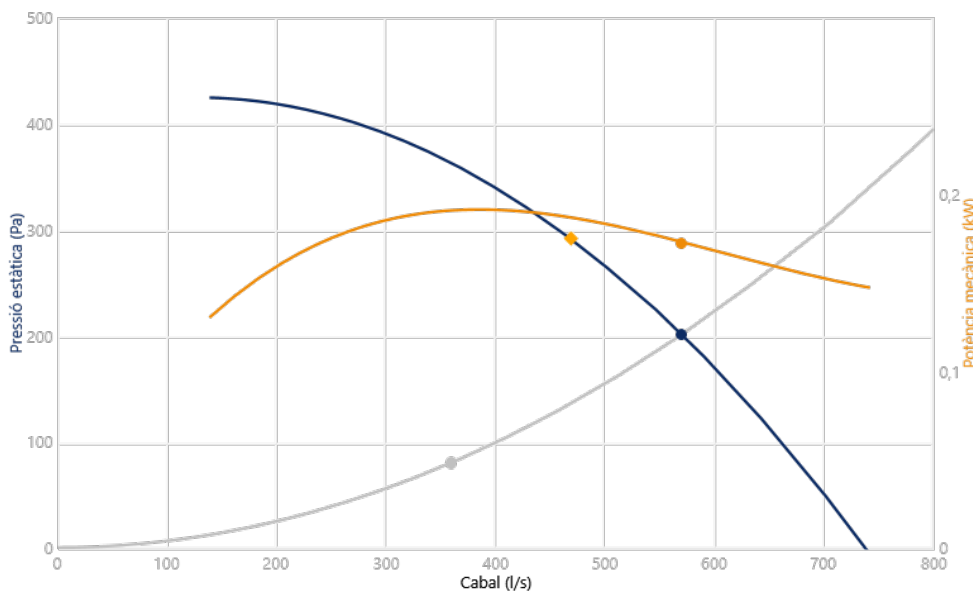
- Planxa d'acer galvanitzat.

Sota comanda:

- Bobinats especials per a diferents tensions.



CORBA CARACTERÍSTICA I ACÚSTICA PER A 1,2KG/M³



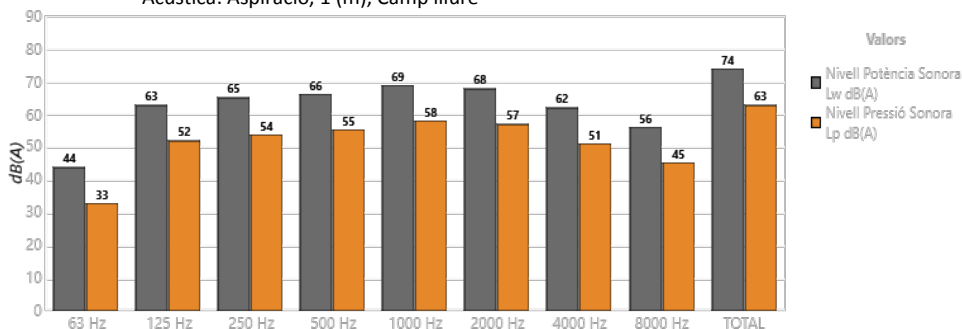
Punt Disseny

Q (l/s)	360
Pe (Pa)	80

Punt Servei (PS)

Q (l/s)	570,5
Pe (Pa)	200,9
Pd (Pa)	19,93
Pt (Pa)	220,9
Velocitat (rpm)	1420
Màx. Temp. (°C)	120
Velocitat sortida aire (m/s)	5,764
Eficiència mecànica (Pt) (%)	72,98
SFP (kW/m³/s)	0,4517
Potència mecànica (kW)	0,1726

Acústica: Aspiració, 1 (m), Camp lliure



Banda	Lw dB(A)	Lp dB(A)
63 Hz	44	33
125 Hz	63	52
250 Hz	65	54
500 Hz	66	55
1000 Hz	69	58
2000 Hz	68	57
4000 Hz	62	51
8000 Hz	56	45
TOTAL	74	63

CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Cabal màxim (l/s)	741,7
Velocitat (rpm)	1420
Pressió estàtica màxima (Pa)	424,5
Pressió total màxima (Pa)	425,6

ERP

Rendiment	45,5%
Grau eficiència N	61,5
Categoria de medició	A
Categoria eficiència	Estàtic
Relació específica	1,00
Cabal (m³/h)	1689

Pressió (Pa)	291
Potència elèctrica (kW)	0,301
Velocitat (rpm)	1450
Variador de velocitat	VSD no necessari
Compliment ErP	2015

♦ Dades establertes al punt d'eficiència màxima

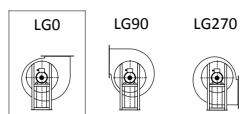
DADES DEL MOTOR

Potència Mecànica Nominal (kW)	0,37
Hz/fases	50/1
Motor (rpm)	1420
Pols	4P

Corrent màx. (A) 220-240 V	2,9
Protecció del motor	IP55
Mida del bastidor del motor	71

Les dades poden canviar, si us plau consulteu la placa del motor

ORIENTACIONS



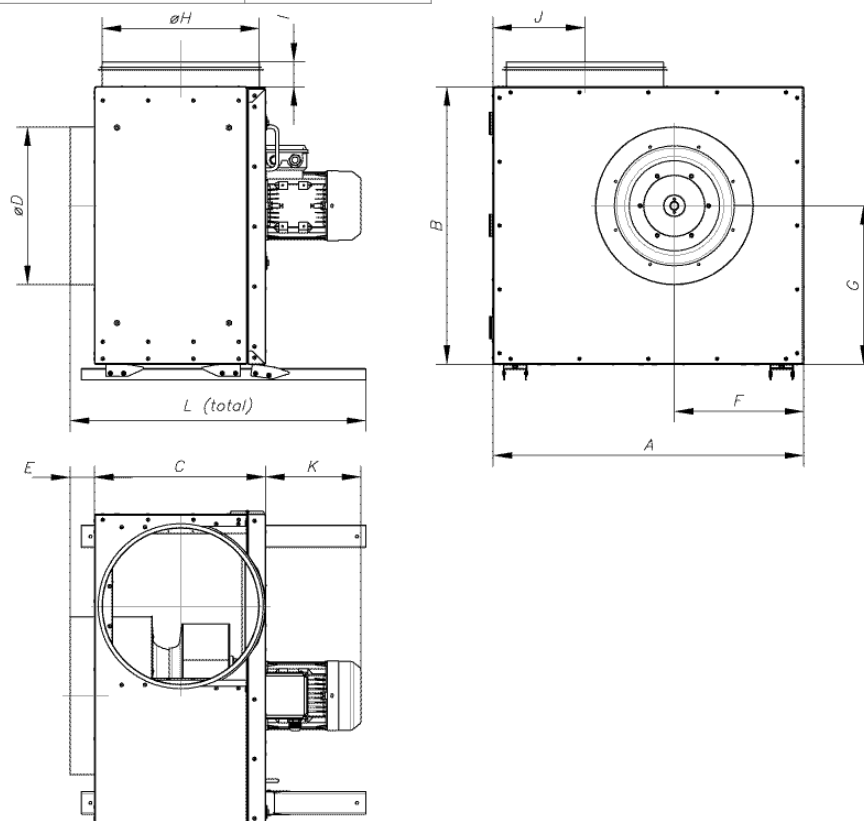
LG0: Orientació estàndard

DIMENSIONS

A	B	C	ØD	E	F	G	ØH	I	J	K	L
700	625	385	355	55	290	356	355	56	207	182	665

Les dimensions sense unitats definides explícitament es mostren en mil·límetres (mm). Dimensions depenents del motor són aproximades

Pes aprox. (kg)	53
-----------------	----



ACCESSORIS DISPONIBLES

Accessoris generals disponibles



INT-KG-20/3CA



RM-1



BTUB



PT



VSD1/M

Accessoris en boca d'aspiració disponibles



ACE-355

Accessoris en boca d'impulsió disponibles



ACE-355

S'ha de comprovar que l'accessori és adequat per al model de ventilador

Ficha técnica del producto

Placa central para tomas Modular Jack



Número de referencia

LS 1969-25 NA WE WW

Placa central (a presión) con regleta de inscripción 9 x 58 mm

(con aro metálico, fijación por tornillo)
tapa de cierre con resorte
dimensión interior del soporte Keystone 14,8 x 20,7 mm
para toma Modular Jack
TE Connectivity (Tyco Electronics / AMP NETCONNECT)
para cable Ø max. 10 mm:
EMT Cat. 5e, 180° referencia 0-0188650-
EMT Cat. 5e, 90° referencia 0-0188650-
para cable Ø máx. 6,5 mm:
EMT Cat. 5e, 180° referencia 0-0338038-
EMT Cat. 5e, 90° referencia 0-0338038-
Toolless Jack Cat. 3 no apantallado: referencia 0-1116603-
Toolless Jack Cat. 5e no apantallado: referencia 0-1116604-x,
Toolless Jack Cat. 5e apantallado: referencia 0-1339015-
Toolless Jack Cat. 6 no apantallado: referencia 0-1116605-x,
Toolless Jack Cat. 6 apantallado: referencia 0-1339016
MTRJ-LWL-Jack (conductor de luz): referencia 1278414-1, se necesita caja de empotrar profunda (mín. 62 mm)
para 2 tomas tipo Keystone

Pieza de recambio:

Placa transparente con tira ref.: CD 90 NA

Los campos para inscripción se pueden rotular con el programa GRAPHIC TOOL (jung.group/gt).

Termoplástico (a prueba de golpes) extrabrillante

Color:

blanco alpino

Material:

termoplástico

P Impresión individual en color posible

L Grabar por laser individual posible

Ficha técnica del producto

Kit para llamada de emergencia



Número de referencia

NRS LS 0834 WW

Kit para llamada de emergencia

contiene pulsador con tirador, módulo de llamada, pulsador de confirmación y fuente de alimentación

(fijación por tornillo, sin garra de fijación)
con marcos simples

Se trata de un sistema pensado para avisar al personal de asistencia en clínicas, hospitales, residencias o viviendas tuteladas. Al actuar sobre el pulsador con tirador o sobre el pulsador de llamada se genera una señal óptica y/o acústica en el módulo de llamada. Esta señal se puede resetear mediante el pulsador de confirmación, que normalmente irá ubicado en la propia habitación, mediante el pulsador de la sala de servicio o bien a través del terminal de la sala de servicio.

El módulo de llamada dispone de una salida de libre potencial para transmitir las llamadas a un sistema externo. El pulsador de la sala de servicio dispone de una tecla de silencio, que desactiva las llamadas entrantes durante 20 segundos.

- Pulsador con tirador

Tirando suavemente se puede generar una alarma desde el cuarto de baño. Se puede instalar en el techo para que esté accesible en cualquier parte de la habitación. La llamada de emergencia se señala en el propio aparato mediante un LED rojo.

- Módulo de llamada

Está pensado para ser instalado en el exterior de la estancia, junto a la puerta. Cuando se hace una llamada de emergencia en el interior aquí se señala mediante señal luminosa y acústica de 90 dB(A). Al reconocer la alarma tendremos simplemente una luz parpadeante.

- Pulsador de confirmación

Se instala en la misma habitación donde esté el pulsador de emergencia, y sirve para reconocer la alarma.

- Fuente de alimentación

Proporciona alimentación para todo el sistema. Compruebe que el consumo total de los módulos conectados no supera la corriente de salida aquí especificada.

- Pulsador de la sala de servicio

Con un botón para resetear las indicaciones del módulo de llamada y otro para silenciar la llamada durante 20 segundos

Los componentes del sistema de llamada de emergencia de JUNG están disponibles para las series AS/A, CD y LS, y así se adaptan al diseño interior del edificio. En el kit de emergencia se incluyen también los marcos. Este kit para llamada de emergencia se puede ampliar con componentes sueltos.

para serie LS

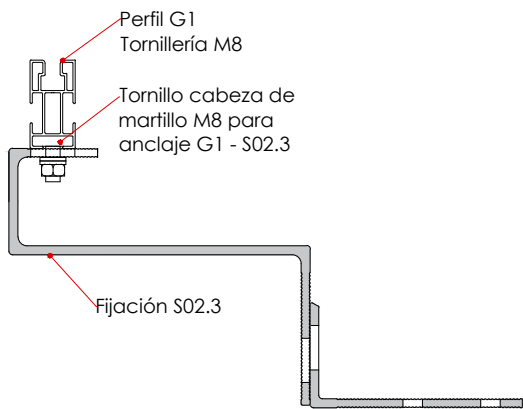
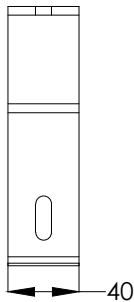
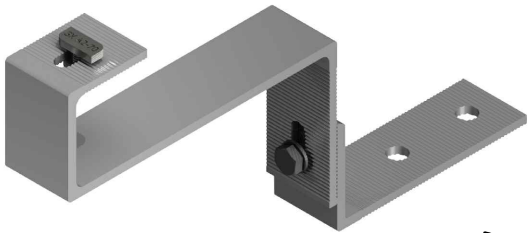
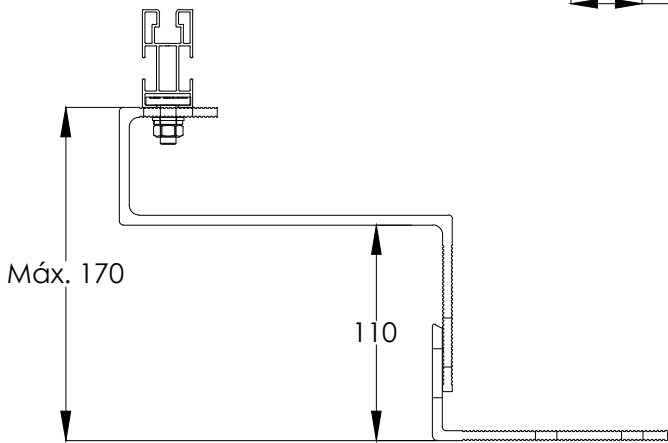
Color:

blanco alpino

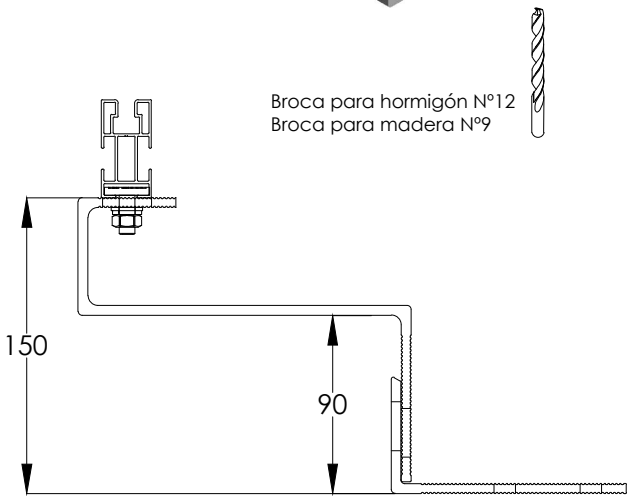
Ficha técnica

Fijación salvatejas para cubierta de teja curva

S02.3

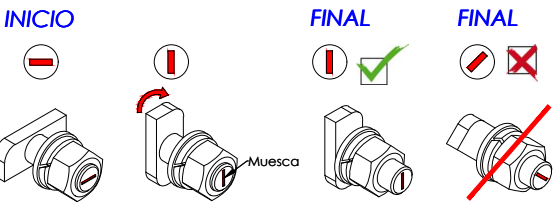


Distancia máxima de regulación en altura.



Distancia mínima de regulación en altura.

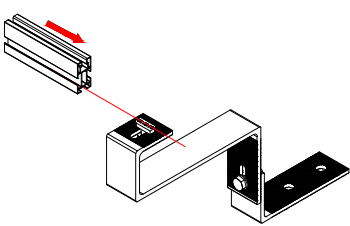
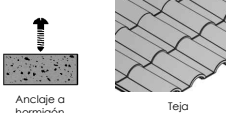
Broca para hormigón Nº12
Broca para madera Nº9



Colocar el tornillo martillo (muesca del tornillo en horizontal en el interior del perfil por la guía estrecha. Girar a la derecha hasta su tope (muesca del tornillo en vertical)

Asegurarse de que la muesca del tornillo está en posición vertical y apretar la tuerca. **¡Nunca debe quedar la muesca horizontal ni inclinada una vez apretado!**

Accesorios compatibles



Herramientas necesarias:



Perfil compatible G1

Par de apriete:
Tornillo M8 Hexagonal 20 Nm

Seguridad:



S02.3

Fijación para cubiertas teja curva o árabe.
Anclaje a hormigón o a vigas de madera.

Fijación premontada.

Tornillería acero inoxidable A2-70.
Perfilería de aluminio EN AW 6005A T6.
Incluye tornillos de fijación a perfil G1.

Tornillos de anclaje NO incluidos.
Material 100% reciclable.
Cómoda instalación.



Marcado
ES19/86524 CE

Link do produktu: <https://www.premiumled.pl/jung-ls990-gniazdo-rj45-komputerowe-podwojne-kat-6-bialy-p-35932.html>



JUNG LS990 gniazdo RJ45 komputerowe podwójne kat. 6 biały

Cena brutto	237,81 zł
Cena netto	193,34 zł
Dostępność	Aktualnie niedostępny
Czas wysyłki	24 godziny
Numer katalogowy	uae8-8+ls969-2uaww
Producent	JUNG

Opis produktu



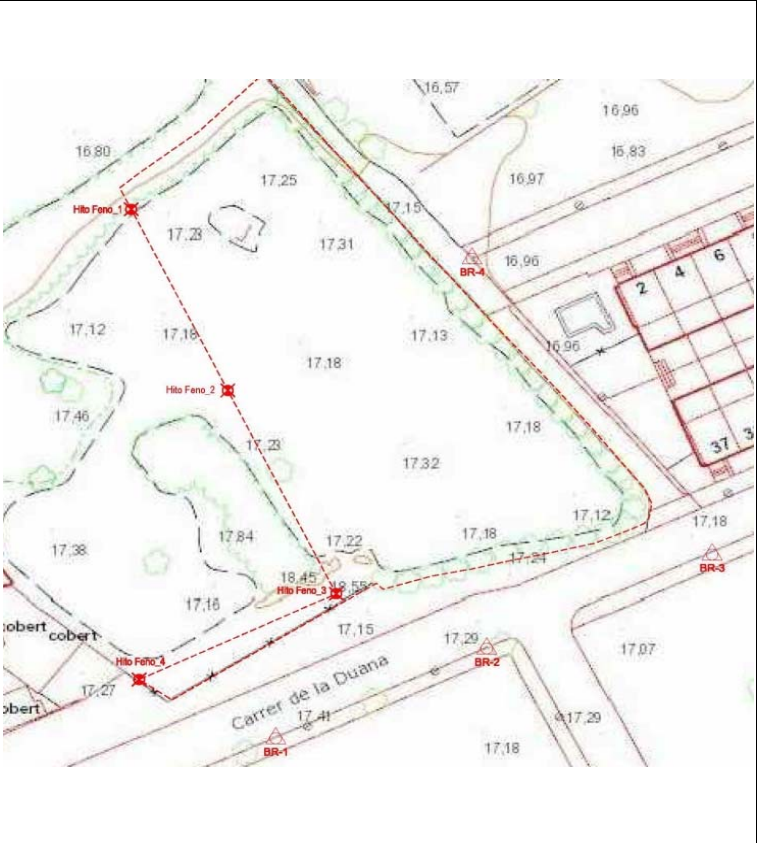
MA – Memòria aixecament topogràfic

RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Carrer de la Duana,31 i 33_Vilatenim	Vilatenim (Figueres)	Girona	15/02/2018

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
BR1	ETRS 89	UTM	31

SITUACIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Sobre la vorada sud del Carrer de La Duana	Clau acer	X	499700,429
		Y	4679668,260
		Z	17,619
		ANAMORFOSIS	0,996000

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

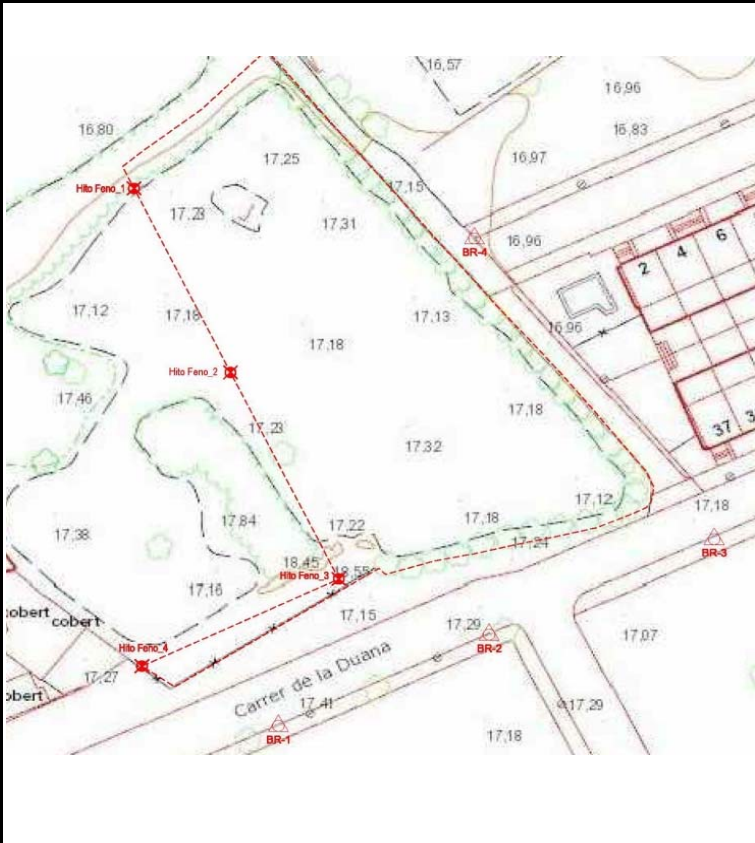


RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Carrer de la Duana,31 i 33_Vilatenim	Vilatenim (Figueres)	Girona	15/02/2018

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
BR2	ETRS 89	UTM	31

SITUACIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Sobre la vorada sud del Carrer de La Duana	Clau acer	X	499732,609
		Y	4679682,972
		Z	17,506
		ANAMORFOSIS	0,996000

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

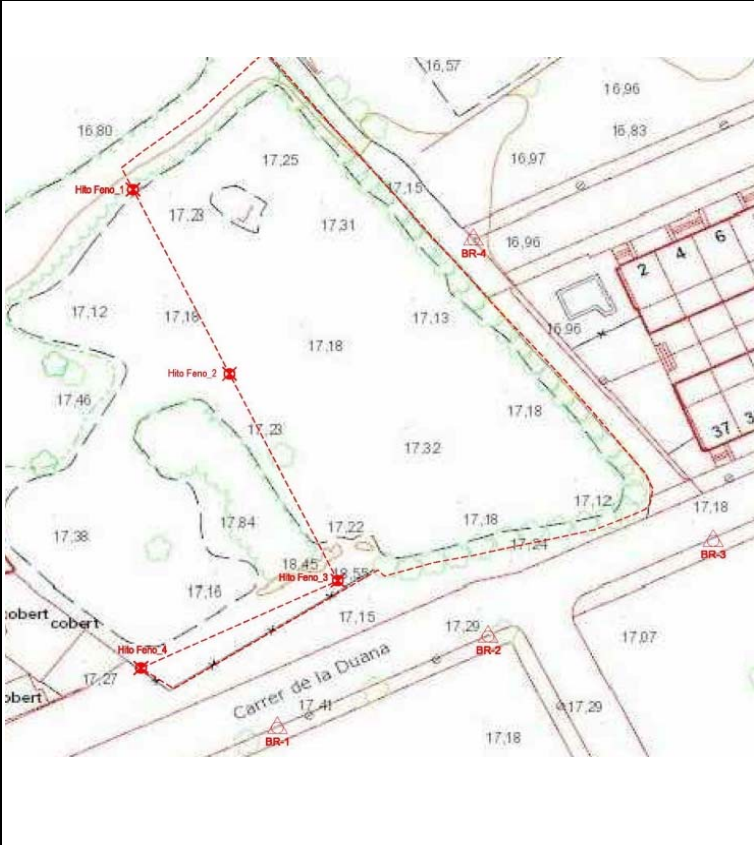


RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Carrer de la Duana,31 i 33_Vilatenim	Vilatenim (Figueres)	Girona	15/02/2018

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
BR4	ETRS 89	UTM	31

SITUACIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Sobre la vorada sud del Carrer de La Duana	Clau acer	X	499766,966
		Y	4679698,375
		Z	17,328
		ANAMORFOSIS	0,996000

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

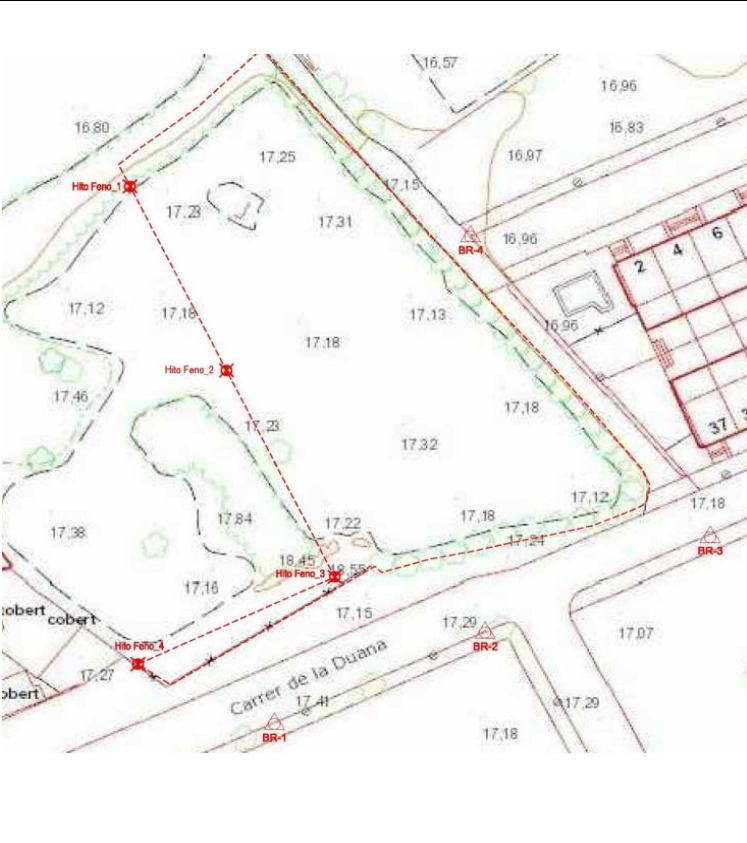


RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Carrer de la Duana,31 i 33_Vilatenim	Vilatenim (Figueres)	Girona	15/02/2018

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
BR4	ETRS 89	UTM	31

SITUACIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Sobre la vorada nord del Carrer de la M. Ayats Castellví	Clau acer	X	499730,365
		Y	4679746,833
		Z	17,289
		ANAMORFOSIS	0,996000

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

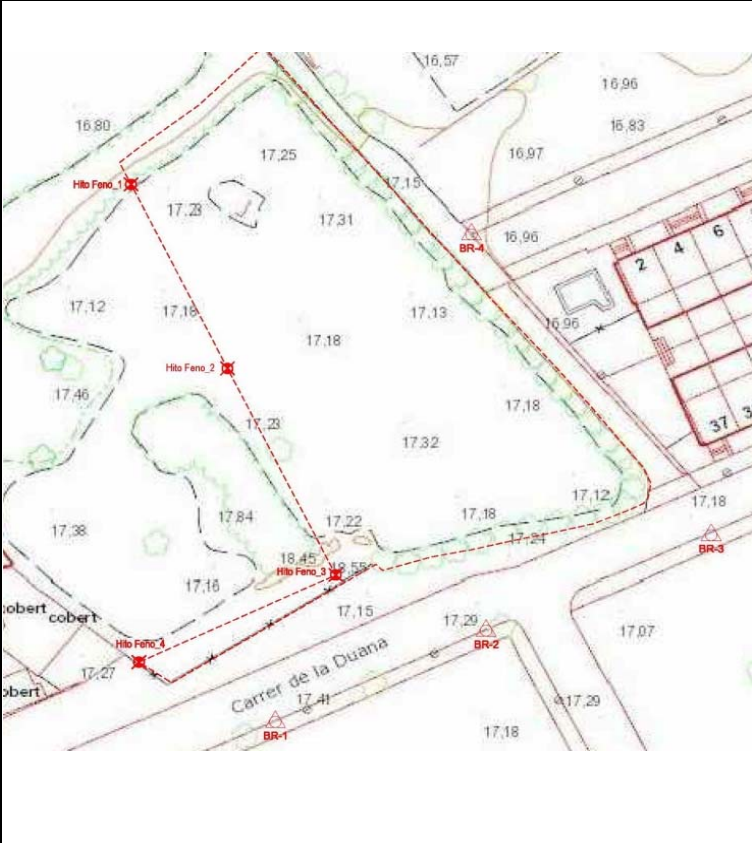


RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Carrer de la Duana,31 i 33_Vilatenim	Vilatenim (Figueres)	Girona	15/02/2018

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
Hito Feno_1	ETRS 89	UTM	31

SITUACIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Situat al límit nord de la finca	Hito Feno	X	499678,373
		Y	4679754,918
		Z	17,218
		ANAMORFOSIS	0,996000

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

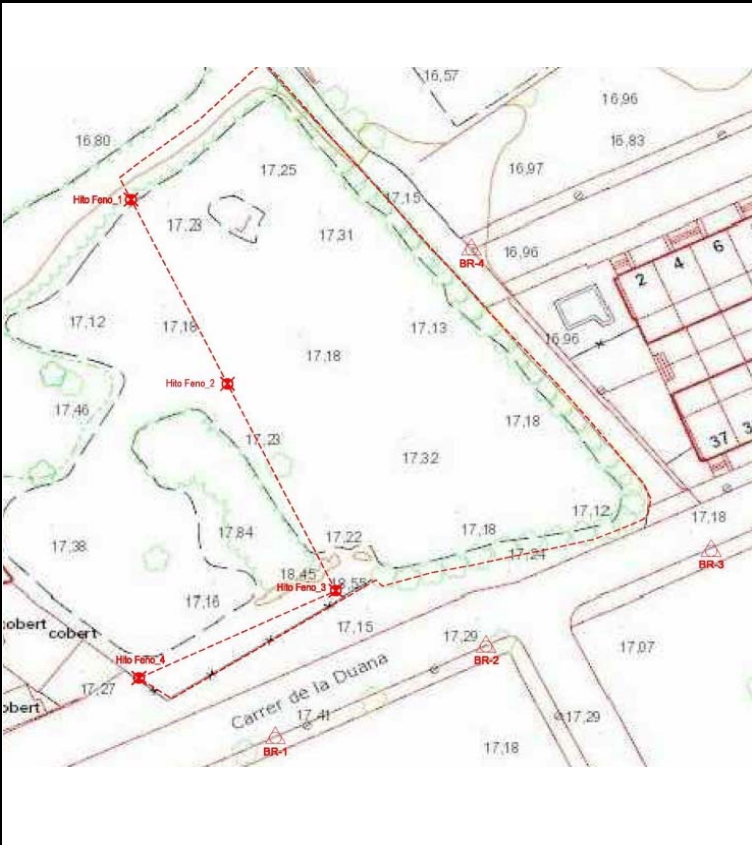


RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Carrer de la Duana,31 i 33_Vilatenim	Vilatenim (Figueres)	Girona	15/02/2018

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
Hito Feno_2	ETRS 89	UTM	31

SITUACIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Situat a la divisòria de la finca	Hito Feno	X	499693,123
		Y	4679725,210
		Z	17,150
		ANAMORFOSIS	0,996000

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

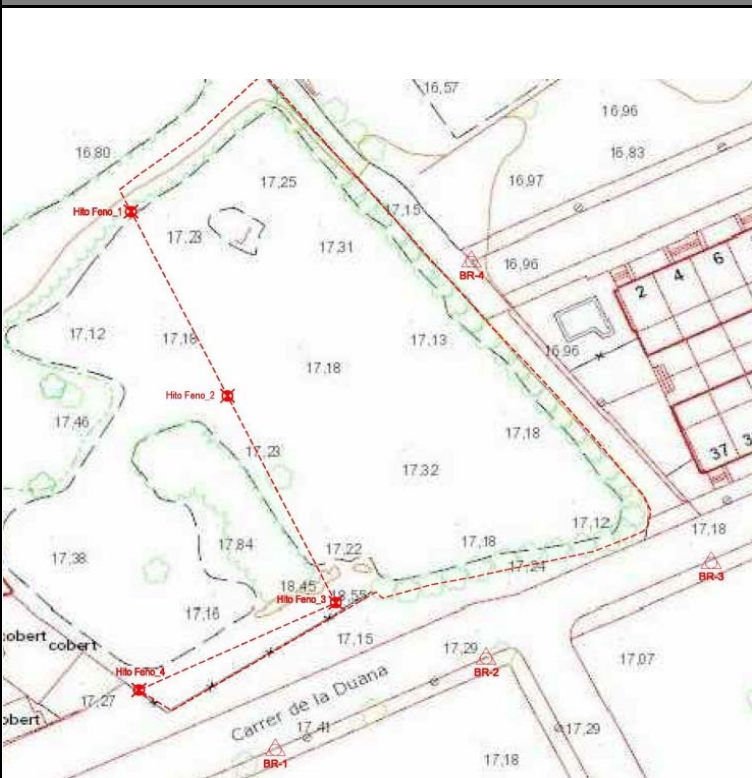


RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Carrer de la Duana,31 i 33_Vilatenim	Vilatenim (Figueres)	Girona	15/02/2018

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
Hito Feno_3	ETRS 89	UTM	31

SITUACIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Situat al límit sud de la finca	Hito Feno	X	499709,651
		Y	4679691,957
		Z	17,130
		ANAMORFOSIS	0,996000

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	

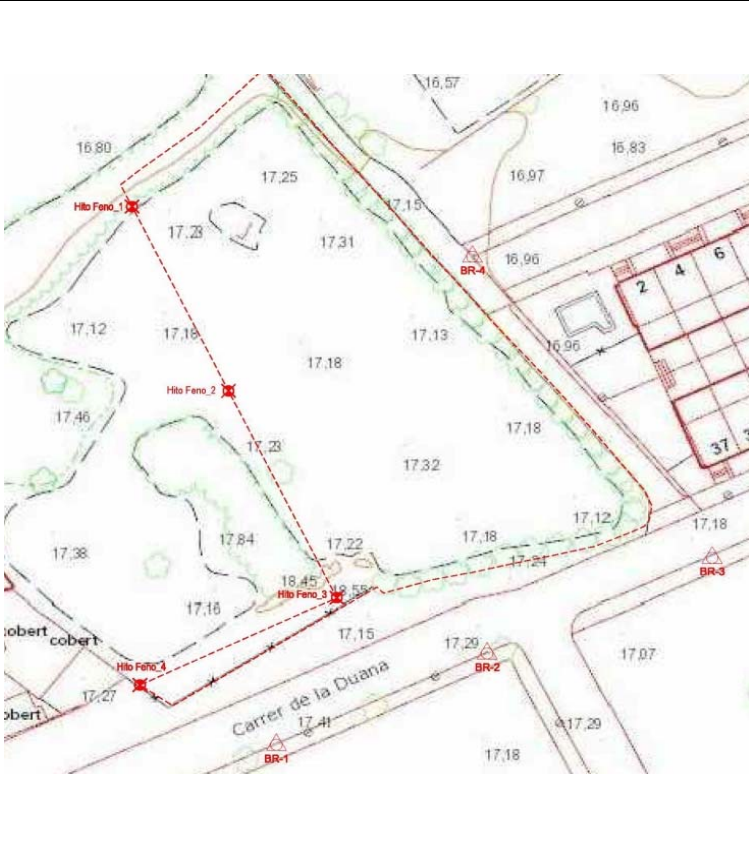


RESSENYA BASES

TREBALL	LOCALITAT	PROVINCIA	DATA
Carrer de la Duana,31 i 33_Vilatenim	Vilatenim (Figueres)	Girona	15/02/2018

NOM	SISTEMA DE REFERÈNCIA	PROJECCIÓ	FUS
Hito Feno_4	ETRS 89	UTM	31

SITUACIÓ	TIPUS SENYAL	COORDENADES	
Situat a l'extrema oest de la finca	Hito Feno	X	499679,593
		Y	4679677,894
		Z	17,292
		ANAMORFOSIS	0,996000

FOTOGRAFIA	CROQUIS
	





MA – Informe tècnic municipal verd urbà sobre l'arbrat existent



Expedient GSUR2024000083

Informe

Informe tècnic arbrat

El dia 9 d'octubre i el dia 19 de desembre s'inspecciona la vegetació arbrada de la parcel·la cadastral número 9700807DG9890S propietat de l'Ajuntament de Figueres de 3.362 m², amb l'objectiu de detectar els exemplars vegetals a ser conservats en el projecte de construcció del Centre Cívic de Vilatenim i en la urbanització dels carrers que l'envolten.

Una vegada, inspeccionada la parcel·la detecto que hi ha una sèrie d'exemplars a ser conservats i altres que es poden eliminar.

CONSERVACIÓ

Els exemplars que pel seu valor ambiental i estat fitosanitari són mereixedors de ser conservats són els següents:

- 2 lledoners (*Celtis australis*) que es localitzen en les vores de la parcel·la, els quals s'han incorporat a la urbanització del carrer Duana.



Foto 1: lledoners a conservar, abans de les vores del carrer Duana

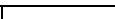
Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	bbaf6f18-76c0-4cc5-aba2-4f615d1a42eb	
URL de validació	https://carpeta.figueres.org:8095/OAC/ValidarDoc.jsp	



Foto 2 i 3: lledoners a conservar, vores del carrer Duana

- 2 lledoners situats al camí de l'Hospital, els quals haurien de ser incorporats a la urbanització futura del carrer o trasplantar, d'acord amb les necessitats del projecte d'urbanització futur.



Foto 4 i 5: lledoners a conservar, vores del camí de l'Hospital

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	bbaf6f18-76c0-4cc5-aba2-4f615d1a42eb	
URL de validació	https://carpeta.figueres.org:8095/OAC/ValidarDoc.jsp	



- 1 tamariu (*Tamarix gallica*) localitzat en la vora de la parcel·la del carrer Duana, que hauria de ser trasplantat dintre de la zona enjardinada del projecte executiu del Centre Cívic o d'una zona verda de la ciutat.



Foto 6 i 7: tamariu a conservar, vores del carrer Duana

- Grup de lledoners al voltant de la bassa de reg en l'extrem nord de la parcel·la, els quals poden ser incorporats dintre de l'enjardinament del projecte executiu.





Foto 8 i 9: grup de lledoners al voltant de la bassa de reg

ELIMINACIÓ

Per altra banda, indico que els 3 freixes (*Fraxinus angustifolia*) localitzats en la zona d'actuació de l'avantprojecte poden ser eliminats, ja que la conformació de capçada de tipus forcat no és la més adequada per estar en una zona de trànsit de vianants (en el futur projecte executiu), perquè el trencament de branques pot comportar un risc elevat per als mateixos.

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document

Codi Segur de Validació

bbaf6f18-76c0-4cc5-aba2-4f615d1a42eb

URL de validació

<https://carpeta.figueres.org:8095/OAC/ValidarDoc.jsp>





Foto 10 i 11: freixes a eliminar en la zona d'actuació

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document

Codi Segur de Validació	bbaf6f18-76c0-4cc5-aba2-4f615d1a42eb
URL de validació	https://carpeta.figueres.org:8095/OAC/ValidarDoc.jsp





Ajuntament de Figueres

www.figueres.cat

Això és tot el que el sotasignat pot informar segons el seus coneixements, que sotmet a raonament tècnic més ben fonamentat, als informes dels serveis jurídics i al millor criteri de la Corporació.

Figueres, el dia que es signa aquest document

Segons la llei 39/2015 del procediment administratiu podeu accedir a la següent url que l'indiquem per verificar aquest document		
Codi Segur de Validació	bbaf6f18-76c0-4cc5-aba2-4f615d1a42eb	
URL de validació	https://carpeta.figueres.org:8095/OAC/ValidarDoc.jsp	

- Arbres a mantenir
Tamarit
Lledoner
Grup de Lledoners
Arbres a eliminar



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

PLÀNOL
Annexe Informe Tècnic Arbrat

22ED0030T

ESCALA

DINA3

1/500

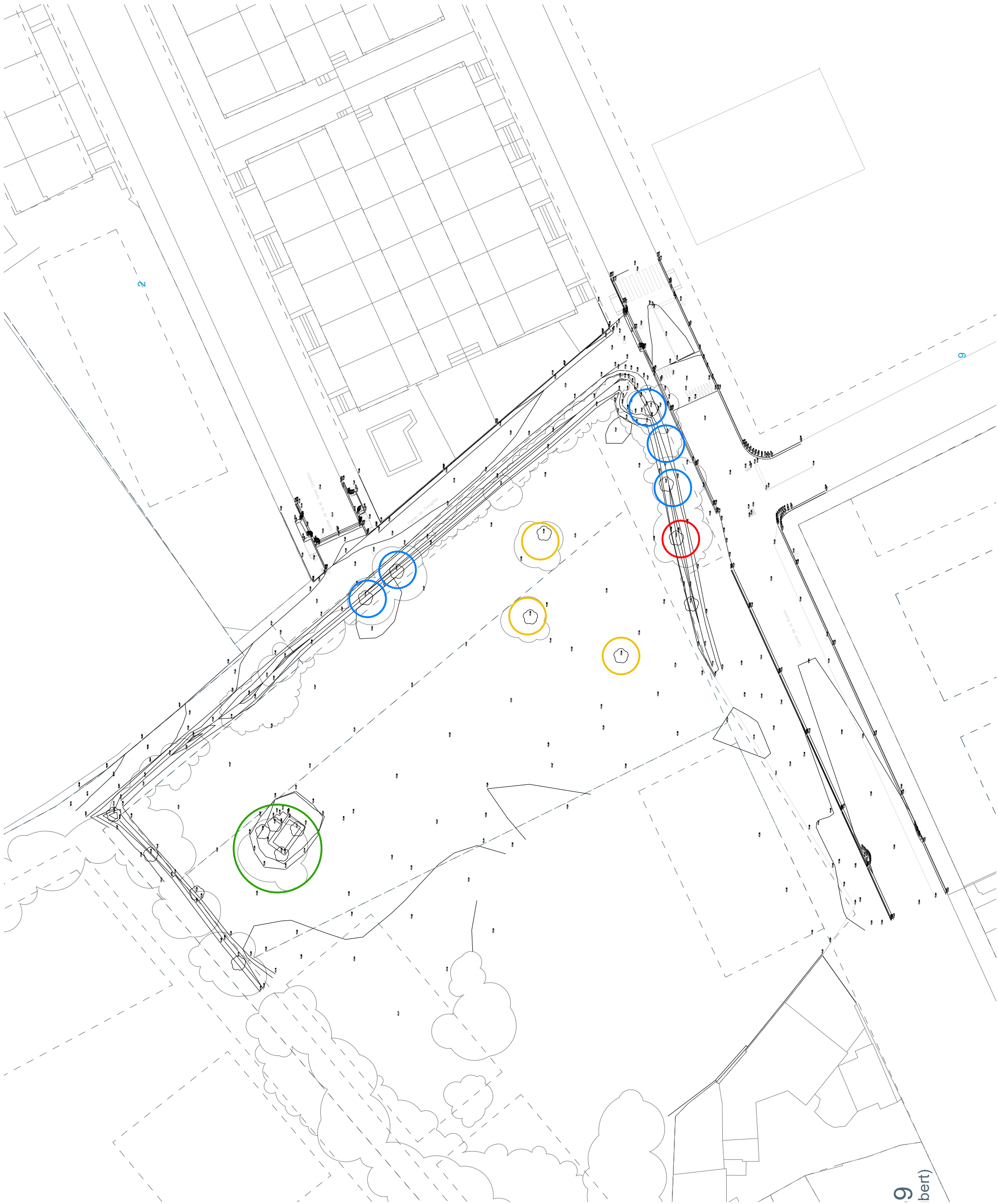


06/02/2025

0 10m

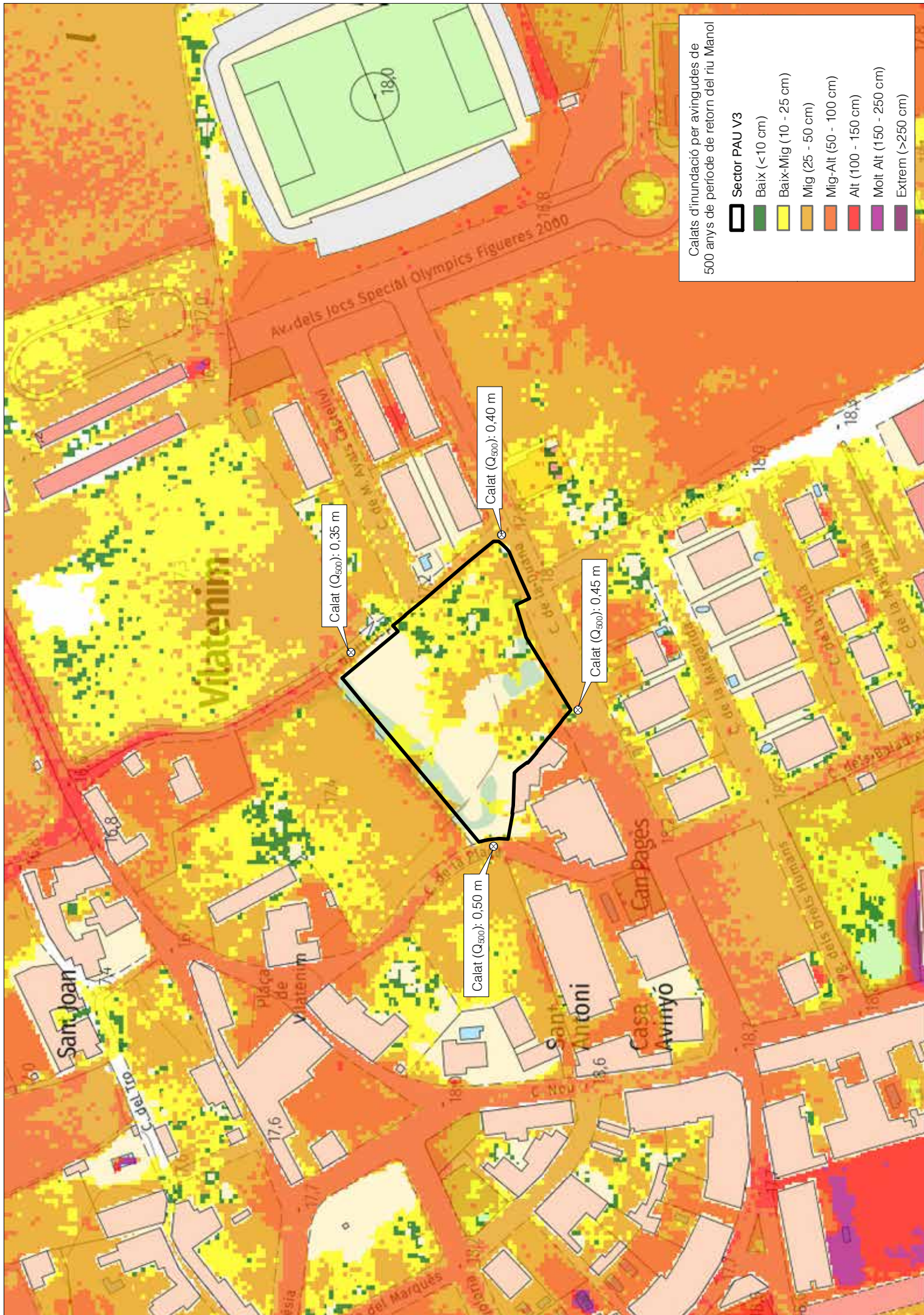
NUM.

01





MA - Mapa de calats T=500 anys entorn riu Manol





MA - Referència Cadastral

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 9700807DG9890S0000KG

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

CL DUANA-VILATENIM 35 Suelo
17484 FIGUERES [GIRONA]

Clase: URBANO

Uso principal: Suelo sin edif.

Superficie construida:

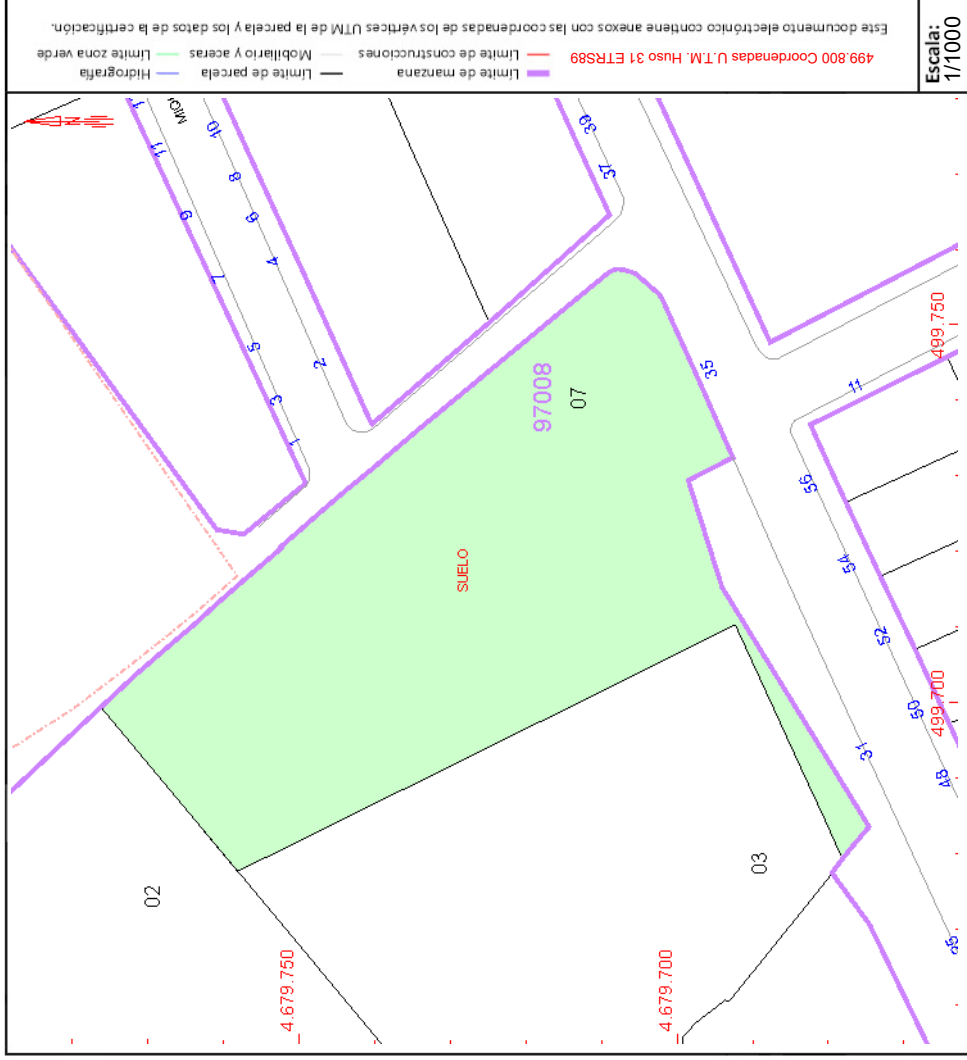
Año construcción:

PARCELA

Superficie gráfica: 3.362 m2

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del “Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC”



MA – Justificació de l'accessibilitat a l'edifici - D209/2023 Codi d'Accessibilitat de Catalunya

Fitxa de condicions d'accessibilitat

Aquesta fitxa s'ha de presentar a l'ajuntament o a l'ens local competent, sense perjudici del que disposa l'article 25 de la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

Dades de l'establiment

Nom de l'establiment	Sala Polivalent a Vilatenim		
Municipi	Figueres	Codi Postal	17600
Adreça	Carrer de la Duana 35		
NIF/CIF titular	Referència cadastral	Referència expedient municipal	
P1707200J	9700807DG9890S0000KG	GSUR2024000083	
Superfície construïda	495,40m2	Nombre de places (a)	632

(a) S'ha d'emplenar únicament en cas d'ús residencial públic i en cas d'ús pública concurrència, excepte museus i centres esportius (segons la classificació de l'annex 3a del Decret 209/2023)

Classificació de l'ús segons el Decret 209/2023, de 28 de novembre (Annex 3a)

Ús	Ús pública concurrència
Activitat	Recintes amb espectadors

Dades de l'edifici

- ☒ Edifici posterior a l'entrada en vigor del Decret 209/2023
☐ Edifici existent a l'entrada en vigor del Decret 209/2023

Dades de l'activitat

Any d'inici de l'activitat 2027

El local ha estat objecte de reforma o ampliació que afecta el 10% o més de la superfície inicial amb posterioritat a l'entrada en vigor del Decret 209/2023: ☒ Sí ☐ No

Compleix les prescripcions del Decret 209/2023 ☒ Sí ☐ No

Compleix les prescripcions del Decret 135/1995 ☒ Sí ☐ No

Condicions d'accés des de la via pública

- ☒ Accés sense barreres
☐ Graó a l'entrada igual o inferior a 14 cm
☐ Graó a l'entrada superior a 14 cm o tram d'escales

Condicions de les zones d'ús públic

Condicions d'accessibilitat a la circulació horitzontal interior (b)

- ☒ Itineraris accessibles
☐ Itineraris practicables
☐ El local no és accessible

(b) Cal tenir en compte la posició del mobiliari.

Fitxa de condicions d'accessibilitat

Aquesta fitxa s'ha de presentar a l'ajuntament o a l'ens local competent, sense perjudici del que disposa l'article 25 de la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

Condicions d'accessibilitat a la circulació vertical entre nivells

- ☒ No hi ha zones a diferents nivells
- ☐ Tots els nivells són accessibles (establiment amb diversos nivells)
- ☐ Algun nivell no és accessible (establiment amb diversos nivells)

Indiqueu quins

- ☐ No hi ha accessibilitat vertical (establiment amb diversos nivells)

Elements de comunicació vertical

- ☒ Rampa accessible
- ☐ Rampa practicable
- ☐ Ascensor accessible
- ☐ Ascensor practicable
- ☐ Ascensor no accessible
- ☐ Plataforma elevadora vertical
- ☐ Plataforma elevadora inclinada

Cambres higièniques

- ☒ Disposa de cambra higiènica d'ús públic accessible
- ☐ Disposa de cambra higiènica d'ús públic practicable
- ☐ Disposa de cambra higiènica d'ús públic usable
- ☐ No disposa de cap de les anteriors

Aparcaments (si n'hi ha)

Nombre de places d'aparcament totals

0

Nombre de places d'aparcament accessibles

2

Equipament i serveis

Té taulell d'atenció al públic accessible? (apartat 10 de l'annex 5a del Decret 209/2023) ☒ Sí ☐ No

- ☐ Pàgina web accessible amb nivell AA o superior
- ☐ Pàgina web accessible amb nivell A
- ☐ Pàgina web no accessible
- ☒ No té pàgina web

Fitxa de condicions d'accessibilitat

Aquesta fitxa s'ha de presentar a l'ajuntament o a l'ens local competent, sense perjudici del que disposa l'article 25 de la Llei 26/2010, del 3 d'agost, de règim jurídic i de procediment de les administracions públiques de Catalunya.

Condicions per a usos específics

Per a ús residencial públic: hotels i hotels apartament

Nombre total de places d'allotjament

Nombre de places d'allotjament accessibles

Nombre d'unitats d'allotjament accessibles

- ☐ Disposa de piscina accessible
- ☐ Disposa de piscina, però no és accessible
- ☐ No disposa de piscina

Per a ús cultural:museus

Disposa d'un pla d'accessibilitat? ☐ Sí ☐ No

Per a ús cultural: teatres, cinemes, auditoris, sales de congressos i similars

Nombre total de places d'espectador

Nombre total de places d'espectador accessibles

Disposa d'instal·lació d'anell magnètic amb les condicions que indica a l'article 44 del Decret 209/2023? ☐ Sí ☒ No

Disposa de la infraestructura necessària per oferir sessions amb subtitulació (c) i audiodescripció? ☐ Sí ☒ No

(c) D'acord amb els requisits de la norma UNE 153010: Subtitulat per a persones sordes.

DECLARO, que les dades consignades en aquest formulari són certes.

Localitat

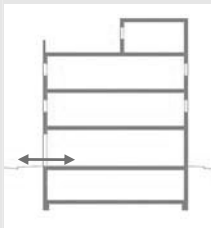
Signatura del titular



MA – Fitxa justificativa compliment CTE DB SUA - Seguretat d'utilització i Accessibilitat

D. 135/1995 Codi d'accessibilitat

CTE DB SUA: SUA-9 Accessibilitat

ACCESSIBILITAT
EXTERIOR

Comunicació de l'edificació amb:
- via pública
- zones comunes ext,
elements annexos.

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ **Itinerari adaptat o practicable** ☒
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

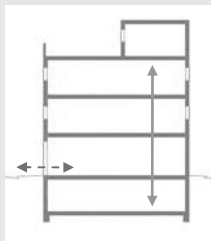
→ **Itinerari practicable** ☐
* edificis ≥ PB + 2PP
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
→ **Itinerari adaptat** ☐
* edificis amb habitatges adaptats

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible** per a tots els edificis ☒
(s'exclouen els habitatges unifamiliars aïllats i adossats sense elements comuns)

ACCESSIBILITAT
VERTICAL

Mobilitat entre plantes
(**necessitat d'ascensor** o previsió del mateix)



Comunicació de les entitats amb:

- planta accés (via pública)
- espais, instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ **Itinerari adaptat o practicable** ☐
* segons ús de l'edifici → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ **Itinerari practicable:** ☐
* edificis ≥ PB + 2PP que no disposin d'ascensor
* edificis amb obligatorietat de col·locació d'ascensor
* aparcaments > 40 places

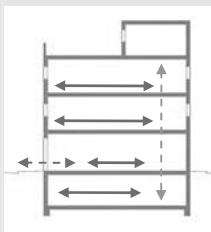
EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible amb ascensor accessible** o rampa accessible, en els següents supòsits: ☐

- * edificis > PB + 2PP
- * edificis / establiments amb Su > 200 m² (exclosa planta accés)
- * plantes amb zones d'ús públic amb Su > 100 m²
- * plantes amb elements accessibles

ACCESSIBILITAT
HORIZONTAL

Mobilitat en una mateixa planta



Comunicació punt d'accés a la planta amb:
- les entitats o espais
- instal·lacions i dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

Edificis o establiments d'ús públic:

→ **Itinerari adaptat o practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒
* elements adaptats → taula d'usos públics

Edificis o establiments d'ús privat:

→ **Itinerari practicable** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☐
* entitats o espais
* dependències d'ús comunitari

EDIFICIS D'ÚS NO HABITATGE

→ **Itinerari accessible** que comuniqui el punt d'accés de la planta amb: ☒

- * zones d'ús públic
- * origen d'evacuació de les zones d'ús privat
- * tots els elements accessibles

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995)	ACCESSIBLE (DB SUA)	PRACTICABLE (D.135/1995)
PARÀMETRES GENERALS	<div>- Amplada: ≥ 0,90 m</div> <div>- Alçada: ≥ 2,10 m, lliure d'obstacles en tot el seu recorregut</div> <div>- Canvis de direcció: l'amplada de pas ha de permetre inscriure un Ø1,20 m</div> <div>- Espai lliure de gir a cada planta on es pugui inscriure un cercle de Ø1,50m.</div> <div>- Paviment: és no lliscant</div>	<div>☒</div>	<div>☒</div>	<div>☐</div>
			<div>☒</div>	<div>☐</div>
PORTES	<div>- Amplada: ≥ 0,80 m, les portes de 2 o més fulles, una d'elles serà ≥ 0,80 m</div> <div>- Alçada: ≥ 2,00 m</div> <div>- Espai lliure de gir: a les dues bandes d'una porta es pot inscriure un Ø1,50 m. (sense ser escombrat per l'obertura de la porta). S'exceptua a l'interior de la cabina de l'ascensor</div> <div>- Manetes: s'accionen mitjançant mecanismes de pressió o palanca.</div> <div>- Portes de vidre:<ul style="list-style-type: none">* tindran un sòcol inferior ≥ 0,30m d'alçada, llevat de que el vidre sigui de seguretat.* visualment tindran una franja horitzontal d'amplada ≥ 0,05 m, a 1,50 m d'alçada i amb marcat contrast de color.</div>	<div>☒</div>	<div>☒</div>	<div>☐</div>
			<div>☒</div>	<div>☐</div>
GRAONS	<div>- No hi ha d'haver cap escala ni graó aïllat.</div> <div>- Accés a l'edifici: S'admet un desnivell ≤ 2 cm que s'arrodonirà o s'aixamfranarà el cantell a un màxim de 45°.</div>	<div>☒</div>	<div>☐</div>	<div>☐</div>
			<div>☒</div>	<div>☐</div>
Referència de projecte		Sala Polivalent a Vilatenim		

Itineraris		ADAPTAT (D.135/1995) ☒	ACCESSIBLE (DB SUA) ☒	PRACTICABLE (D.135/1995) ☐
RAMPES	<div><div><div>- Pendants</div><div>- longitudinal: ≤ 12% ≤ 10% trans entre 3 i 10m de llargada ≤ 8% trans > 10m de llargada</div><div>- transversal: S'admet ≤ 2% en rampes exteriors</div></div><div><div>- Trans:</div><div>- La llargada de cada tram és ≤ 20 m. - En la unió de trams de diferent pendent es col·loquen replans intermedis. - A l'inici i al final de cada tram de rampa hi ha un replà de 1,50 m de llargada mínima. ☒</div></div><div><div>- Replans:</div><div>- Els replans intermedis tindran una llargada mínima de 1,50 m en la direcció de circulació.</div></div></div>	<div><div><div>- Pendants</div><div>- longitudinal: ≤ 10% ≤ 8% trans < 3m de llargada 4< p ≤ 6% trans < 9m de llargada</div><div>- transversal: ≤ 2%</div></div><div><div>- Trams:</div><div>- llargada màxima tram ≤ 9 m. - amplada ≥ 1,20m - rectes o amb radi de curvatura ≥ 30m - a l'inici i al final de cada tram hi ha una superfície horitzontal ≥ 1,20m de long. en la direcció de la rampa</div></div><div><div>- Replans:</div><div>- entre trams d'una mateixa direcció: amplada ≥ la de la rampa longitud ≥ 1,50 m (mesurada a l'eix) - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de la rampa no es reduirà - els passadissos d'amplada < 1,20m i les portes es situen a > 1,50m de l'arrencada d'un tram</div></div></div>	<div><div><div>- Pendants</div><div>- longitudinal: ≤ 12% per a trams ≤ 10 m de llargada - transversal: s'admet ≤ 2% en rampes exteriors</div></div><div><div>- Trams:</div><div>- En els dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m.</div></div><div><div>- Replans:</div><div>- (als dos extrems d'una rampa hi ha un espai lliure amb una fondària de 1,20 m)</div></div></div>	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Baranes: a ambdós costats</div><div>- Passamans: situats a una alçada entre 0,90 i 0,95m amb disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de Ø entre 3 i 5 cm, separat ≥ 4 cm dels paraments verticals.</div><div>- Element de protecció lateral: es disposa longitudinalment amb una alçada ≥ 10 cm per sobre del terra (evitar la sortida accidental de rodes i bastons)</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamà: com a mínim a un costat</div><div>- El passamà està situat a una alçada entre 0,90 i 0,95 m.</div></div></div></div>
	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>
	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>
	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>	<div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div><div><div><div>- Barreres protecció, Passamans i Elements protectors:</div><div>- Passamans: per a rampes amb: p ≥ 6% i desnivell > 18,5cm. * continus i als dos costats a una altura entre 0,90m - 1,10m, i * un altre a una altura entre 0,65 - 0,75m</div><div>- Barrera protecció: desnivell > 0,55m</div></div></div></div></div>

Escala. Configuració

D'ÚS PÚBLIC (Adaptades) (D. 135/1995) ☐D'ÚS PÚBLIC (DB SUA-1) ☒

ESCALES			
- Amplada	≥ 1,00 m	- Amplada	- en funció de l'ús i del nombre de persones, taula 4.1 SUA-1 ☒ - ≥ 1,00m si comunica amb una zona accessible
- Altura de pas	≥ 2,10 m	- Altura de pas	≥ 2,20 m ☒
- Graons:	- frontal $F \leq 0,16\text{m}$ ☐ - estesa, $E \geq 0,30\text{m}$ (si la projecció en planta no és recta, l'estesa, $E \geq 0,30\text{m}$ a 0,40m de la part interior) - l'estesa no presenta discontinuïtats quan s'uneix amb l'alçària (no tenen ressalls)	- Graons:	- frontal $0,13 \leq F \leq 0,175\text{m}$ ☒ - estesa, $E \geq 0,28\text{m}$ - $0,54\text{m} \leq 2F + E \leq 0,70\text{m}$ (al llarg de tota l'escala) - la mesura de l'estesa no inclou la projecció vertical de l'estesa del graó superior - els graons no tenen ressalls (bocel) - graons amb frontal, vertical o formant un angle $\leq 15^\circ$ amb la vertical, (per a edificis sense itinerari accessible alternatiu)
- Trams:	- nombre de graons seguits ≤ 12 .	- Trams:	- salvarà una altura $\leq 2,25\text{m}$ ☒ - podran ser rectes, corbats o mixtes (veure apartat 4.2.2 SUA-1, els usos pels quals només són rectes) - entre dues plantes consecutives d'una mateixa escala tots els graons tindran el mateix frontal - entre dos trams consecutius de plantes diferents el frontal podrà variar com a màxim $\pm 10\text{mm}$ - tots els graons dels trams rectes tindran la mateixa estesa
- Replans:	- Els replans intermedis tindran una llargada $\geq 1,20\text{m}$. ☐	- Replans:	- entre trams d'una mateixa direcció: amplada $\geq$ la de l'escala longitud $\geq 1,00\text{m}$ (mesurada a l'eix) ☒ - entre trams amb canvi de direcció: l'amplada de l'escala no es reduirà - els passadissos d'amplada $< 1,20\text{m}$ i les portes es situen a $\geq 0,40\text{m}$ de l'arrencada d'un tram - replans de planta: * senyalització visual i tàctil amb franja de paviment en l'arrencada dels trams. (0,80m de longitud en el sentit de la marxa; amplada la de l'itinerari i gravat direccional perpendicular a l'eix de l'escala) * portes i passadissos d'amplada $< 1,20\text{m}$, es situen a 0,40m del primer graó d'un tram.
- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- Passamans: a ambdós costats a una altura entre 0,90 i 0,95m ☐ * disseny anatòmic (permet adaptar la ma) i amb una secció igual o equivalent a la d'un tub rodó de $\varnothing$ entre 3 i 5 cm, separat $\geq 4\text{cm}$ dels paraments verticals.	- Barreres de protecció, Passamans i Elements protectors:	- col·locació 1 costat ☒ escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $\leq 1,20\text{m}$ - col·locació 2 costat escales amb desnivell $> 0,55\text{m}$ i amplada $> 1,20\text{m}$ - passamà intermedi: trams amplada $> 4\text{m}$ - altura de col·locació $\rightarrow 0,90\text{m} \div 1,10\text{m}$ - seran fermes i es podran agafar fàcilment, separats del parament $\geq 0,04\text{m}$ i el sistema de subjecció no interferirà el pas continu de la ma.



MA – Fitxa justificativa compliment CTE DB SUA - Instal·lació de protecció al llamp

Codi Tècnic de l'Edificació RD 314/2006, RD 1371/2007 i les seves correccions d'errades (BOEs 2012/2007 i 25/1/2008) · Col·legi d'Arquitectes de Catalunya · v.3 juliol 2011

Ref. del projecte SALA POLIVALENT A VILATENIM

NECESSITAT DE LA INSTAL·LACIÓ

NO és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és inferior o igual al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne ≤ Na		
SÍ és necessària doncs:	* La freqüència esperada d'impactes (Ne) és superior al risc admissible de l'edifici (Na) → Ne > Na	✓	Ne = 0,006227 Na = 0,001833
	* Edificis amb altura > 43m		
	* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.		

PROCEDIMENT DE VERIFICACIÓ

N_e FREQÜÈNCIA ESPERADA D'IMPACTES DE L'EDIFICI	▸ N_g : (núm. impactes / any km²) Densitat d'impactes sobre el terreny	Municipi:	Figueres		
		N _g impactes / any km² :	3,00		
	▸ A_e : (m²) Superfície de captura equivalent de l'edifici aïllat	es delimita per una línia traçada a una distància 3H de cada un dels punts del perímetre de l'edifici, sent H l'alçada de l'edifici en el punt del perímetre considerat		4.151,63 m²	
	▸ C₁ : Coeficient relacionat amb l'entorn	* edifici proper a altres edificis o arbres de la mateixa alçada o més alts →		C₁ = 0,50	✓
		* edifici rodejat d'altres edificis més baixos →		C₁ = 0,75	
		* edifici aïllat →		C₁ = 1,00	
		* edifici situat a dalt d'un turó →		C₁ = 2,00	
* N_e = N_g × A_e × C₁ × 10⁻⁶ = 3,00 x 4.151,63x 0,50 x 10⁻⁶			N_e = 0,006227 impactes / any		

N_a RISC ADMISSIBLE DE L'EDIFICI	C₂ : coeficient segons tipus de construcció	Estructura metàl·lica i coberta:			Estructura formigó i coberta:			Estructura fusta i coberta:		
		metàl·lica	C₂ = 0,50		metàl·lica	C₂ = 1,00		metàl·lica	C₂ = 2,00	
		formigó	C₂ = 1,00		formigó	C₂ = 1,00	✓	formigó	C₂ = 2,50	
		fusta	C₂ = 2,00		fusta	C₂ = 2,50		fusta	C₂ = 3,00	
	C₃ : coeficient segons el contingut de l'edifici	* edifici amb contingut inflamable →							C₃ = 3,00	
		* edifici amb altres continguts →							C₃ = 1,00	✓
	C₄ : coeficient segons l' ús de l'edifici	* edifici no ocupat normalment →							C₄ = 0,5	
		* edifici de pública concurrència, sanitari, comercial, docent							C₄ = 3,00	✓
		* resta d'edificis →							C₄ = 1,00	
	C₅ : necessitats de continuitat de les activitats que es desenvolupen en l'edifici	* edificis en els que els seu deteriorament pugui interrompre algun servei imprescindible (hospitals, bombers,...) →							C₅ = 5,00	
		* edificis en els que els seu deteriorament ocasiona impactes ambientals greus →							C₅ = 5,00	
		* resta d'edificis →							C₅ = 1,00	✓
*N_a = $\frac{5,5}{C_2 \times C_3 \times C_4 \times C_5} 10^{-3} = \frac{5,5}{1,00 \times 1,00 \times 3,00 \times 1,00} 10^{-3}$								N_a = 0,001833		

Determinació de l'Eficiència, E, de la instal·lació de protecció al llamp:

INSTAL·LACIÓ DE PROTECCIÓ AL LLAMP	▪ EFICIÈNCIA DE LA INSTAL·LACIÓ, E		$E \geq 1 - \frac{N_a}{N_e} = 1 - \frac{0,001833}{0,006227}$		$E \geq 0,71$
	▪ NIVELL DE PROTECCIÓ DE LA INSTAL·LACIÓ segons el valor de la eficiència mínima de la instal·lació, E El valor del nivell de protecció de la instal·lació condiciona les característiques dels sistemes externs de protecció contra el llamp.	4	0 ≤ E < 0,80	✓	→ la instal·lació de protecció contra el llamp no és obligatòria
		3	0,80 ≤ E < 0,95		
		2	0,95 ≤ E < 0,98		
		1	E ≥ 0,98		
			* Edificis amb altura > 43m		
					* Edificis en els que es manipulin substàncies tòxiques, radioactives, altament inflamables o explosives.

L'edifici **disposarà d'un sistema de protecció al llamp**



MA - Compliment CTE-SI

* Veure DC1 - Justificació de les mesures de prevenció i seguretat en matèria d'incendis



MA – Fitxes justificatives del compliment CTE HS - Compliment de les exigències d'Habitabilitat, Salubritat i de Protecció contra l'exposició al Radó

Ref. del projecte: SALA POLIVALENT VILATENIM

HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT A LA HUMITAT**Exigències bàsiques HS 1: Protecció enfront la humitat (art. 13.1 Part I CTE)**

"Es limitarà el risc previsible de presència inadequada d'aigua o humitat en l'interior dels edificis i en els seus tancaments com a conseqüència de l'aigua provinent de precipitacions atmosfèriques, d'escorrentius, del terreny o de condensacions, disposant de mitjans que impedeixin la seva penetració o, si s'escau, permetin la seva evacuació sense la producció de danys."

MURS

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	$\geq 10^{-2}$	$10^{-5} < K_s < 10^{-2}$	$\leq 10^{-5}$	✓	Grau d'impermeabilitat ⁽³⁾	1
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	✓		

TERRES

Coeficient de permeabilitat del terreny ⁽¹⁾ K_s (cm/s)	$> 10^{-5}$	$\leq 10^{-5}$	✓	Grau d'impermeabilitat ⁽⁴⁾	1
Presència d'aigua ⁽²⁾ Taula 2	Alta	Mitja	Baixa	✓	

FAÇANES

Zona Pluviomètrica ⁽⁵⁾ Taula 5		II		III	✓	IV		V		Grau d'impermeabilitat ⁽⁷⁾	3	
Zona eòlica	Tot Catalunya és zona eòlica C											✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)	≤ 15				✓	16-40			41-100			
Classe d'entorn ⁽⁶⁾ Taula 6						E0			E1			✓

COBERTES

Les condicions de les solucions constructives disposaran dels elements relacionats a l'apartat 2.4.2 del DB HS 1	✓
Els punts singulars dels murs, terres, façanes i cobertes es resoldran d'acord a les condicions dels apartats 2.1.3, 2.2.3, 2.3.3, 2.4.4 del DB HS 1 respectivament.	✓

Ref. del projecte: SALA POLIVALENT VILATENIM

HS 2 RECOLLIDA I EVACUACIÓ DE RESIDUS

Per al dimensionament i ubicació dels elements veure fitxa DB HS 2

Exigències bàsiques HS 2: Recollida i evacuació de residus (art.13.2 Part I CTE)

"Els edificis disposaran d'espais i mitjans per extreure els residus ordinaris generats en ells d'acord amb el sistema públic de recollida, de manera que es faciliti l'adequada separació en origen dels esmentats residus, la recollida selectiva dels mateixos i la seva posterior gestió."

Edificis d'habitatges	Espais comuns de l'edifici			Interior de l'habitatge	
	En funció del sistema de recollida municipal →	Previsió de magatzem o espai de reserva		Espai d'emmagatzematge immediat	
	Porta a porta	L'edifici disposa d'un magatzem de contenidors		Els habitatges disposen en el seu interior d'espais per emmagatzemar les cinc fraccions dels residus ordinaris.	
	Contenidors de la brossa al carrer	L'edifici té un espai de reserva			
Edificis d'altres usos	S'aporta estudi específic adoptant criteris anàlegs als establerts en el DB HS 2				✓

Ref. del projecte: SALA POLIVALENT VILATENIM

HS 3 QUALITAT DE L'AIRE INTERIOR**Exigències bàsiques HS 3: Qualitat de l'aire interior (art. 13.3 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans perquè els seus recintes es puguin ventilar adequadament, eliminant els contaminants que es produeixin de manera habitual durant l'ús normal dels edificis, de forma que s'aporti un cabal suficient d'aire exterior i es garanteixi l'extracció i expulsió de l'aire viciat pels contaminants.

Per tal de limitar el risc de contaminació de l'aire interior dels edificis i de l'entorn exterior de façanes i patis, l'evacuació dels productes de la combustió de les instal·lacions tèrmiques es produirà, amb caràcter general, per la coberta de l'edifici, amb independència del tipus de combustible i de l'aparell que s'utilitzi, d'acord amb la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques."

I. VENTILACIÓ:

HABITATGES (Locals habitables) ⁽¹⁾	<p>Ventilació general ⁽²⁾ sistema: híbrid, o bé mecànic</p> <p>Àmbit: Conjunt de l'habitatge (locals habitables)</p> <ul style="list-style-type: none"> - S'aportará un cabal d'aire exterior suficient per assolir que en cada local la concentració mitja anual de CO₂ sigui < 900 ppm i que l'acumulat anual de CO₂ que excedeixi 1.600 ppm sigui < 500.000 ppm·h, en ambdós casos amb les condicions de disseny de l'Apèndix C ⁽³⁾ del DB HS3. - El cabal d'aire exterior aportat serà suficient per a eliminar els contaminants no directament relacionats amb la presència humana. Aquesta condició es considera satisfeta amb l'establiment d'un cabal mínim d'1,5 l/s per local habitable en els períodes de no ocupació. <p>Les dues condicions anteriors es consideren satisfetes establint una ventilació de cabal constant amb els valors de la Taula 2.1 (cabals mínims en funció del nombre de dormitoris (D) de l'habitatge).</p> <p>Taula 2.1 DB HS 3 Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">Cabals mínims ⁽⁴⁾</th> <th colspan="3">Habitatge amb:</th> </tr> <tr> <th>0 - 1 D</th> <th>2 D</th> <th>≥ 3 D</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾</td> <td>Dormitoris - 1 de principal:</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>- altres dormitoris:</td> <td>-</td> <td>4 l/s</td> <td>4 l/s</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Sales d'estar i menjadors:</td> <td>6 l/s</td> <td>8 l/s</td> <td>10 l/s</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾</td> <td>Locals humits Mínim per local:</td> <td>6 l/s</td> <td>7 l/s</td> <td>8 l/s</td> </tr> <tr> <td>Habitatge Mínim en total:</td> <td>12 l/s</td> <td>24 l/s</td> <td>33 l/s</td> </tr> </tbody> </table> <p>(L'Apèndix C del DB HS 3 determina un escenari de funcionament teòric de l'habitatge per tal que es pugui complir l'exigència de forma alternativa als valors de la Taula.)</p> <p>Ventilació addicional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Es disposarà d'un sistema que permeti extreure els contaminants que es produeixen durant l'ús de l'aparell de cocció de la cuina, de forma independent de la ventilació general dels locals habitables. <p>Àmbit: Cuina Cabal mínim de 50 l/s: Extracció mecànica de bafs i contaminants de la cocció ⁽⁶⁾⁽⁷⁾</p> <p>Ventilació complementària</p> <p>Àmbit: Sala d'estar, menjador, dormitoris i cuina. Elements: Finestres o portes exteriors practicables ⁽⁵⁾ Superfície practicable ≥ 1/20 de la superfície útil de l'estança.</p>	Cabals mínims ⁽⁴⁾		Habitatge amb:			0 - 1 D	2 D	≥ 3 D	Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s		Sales d'estar i menjadors:	6 l/s	8 l/s	10 l/s	Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s	☐
Cabals mínims ⁽⁴⁾				Habitatge amb:																													
		0 - 1 D	2 D	≥ 3 D																													
Admissió d'aire des de l'espai exterior ⁽⁵⁾	Dormitoris - 1 de principal:	8 l/s	8 l/s	8 l/s																													
	- altres dormitoris:	-	4 l/s	4 l/s																													
	Sales d'estar i menjadors:	6 l/s	8 l/s	10 l/s																													
Extracció d'aire viciat ⁽⁶⁾	Locals humits Mínim per local:	6 l/s	7 l/s	8 l/s																													
	Habitatge Mínim en total:	12 l/s	24 l/s	33 l/s																													
Locals no habitables - Magatzem de residus - Trasters - Aparcaments	<ul style="list-style-type: none"> - L'aportació de cabal d'aire exterior serà suficient per a eliminar els contaminants propis de l'ús de cada local (humitats, olores, compostos orgànics i, en els aparcaments, monòxid de carboni i òxids de nitrogen). <p>El sistema de ventilació serà capaç d'establir, almenys, els cabals de la Taula 2.2 mitjançant una ventilació de cabal constant o variable ⁽⁸⁾:</p> <p>Taula 2.2 DB HS 3 Cabals de ventilació mínims en locals no habitables</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾</th> <th>☐ TRASTERS En edificis d'habitatge</th> <th>☐ APARCAMENTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Cabal mínim:</td> <td>10 l/s m²</td> <td>0,7 l/s m²</td> <td>120 l/s plaça</td> </tr> <tr> <td>Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, Híbrid, o bé Mecànic</td> <td>Natural, o bé Mecànic</td> </tr> </tbody> </table>		☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	☐ TRASTERS En edificis d'habitatge	☐ APARCAMENTS	Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça	Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic	☐																			
	☐ MAGATZEM DE RESIDUS En edificis d'habitatge ⁽⁹⁾	☐ TRASTERS En edificis d'habitatge	☐ APARCAMENTS																														
Cabal mínim:	10 l/s m²	0,7 l/s m²	120 l/s plaça																														
Sistema de ventilació: ⁽⁵⁾⁽⁶⁾	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, Híbrid, o bé Mecànic	Natural, o bé Mecànic																														
Locals d'altres tipus	- Cal observar les condicions establertes pel RITE.	☒																															

II. EVACUACIÓ DELS PRODUCTES DE LA COMBUSTIÓ DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques, exigències:

Es produirà amb caràcter general per la coberta de l'edifici i d'acord a la reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques ⁽¹⁰⁾



notes:

- (1) Es consideren locals habitables: habitacions i estances (dormitoris, menjadors, biblioteques, sales d'estar, etc.), cuines, cambres higièniques, passadissos i distribuïdors interiors.
- (2) Sistema de ventilació general: l'aire circularà des dels locals secs (obertures d'admissió) als humits (obertures d'extracció).
- (3) *Apèndix C: Condicions de disseny per a la determinació del cabal de ventilació dels locals habitables dels habitatges.*
- (4) Criteris per a l'aplicació de la Taula 2.1: *Cabals mínims per a ventilació de cabal constant en locals habitables.*
 - Locals secs:** p.e: dormitoris, sales d'estar i menjadors.
 - Per als locals no recollits a la Taula amb usos semblants a sales d'estar i menjadors (p.e: sala de jocs, despatxos...), els cabals de ventilació s'assimilaran als de sales d'estar i menjadors.
 - Als locals secs destinats a varis usos se'ls aplicarà el cabal corresponent a l'ús pel qual resulti un major cabal de ventilació.
 - Locals humits:** p.e: cambres higièniques i cuines.
 - Quan en un mateix local es donin usos propis de local sec i humit, cada zona haurà de dotar-se amb el seu cabal corresponent.

Pel que fa als valors de cabals d'admissió i extracció, es recorda, que una vegada assignats els valors mínims de la Taula caldrà ajustar-los per tal de garantir l'equilibri de cabals.
- (5) En general, les característiques dels espais exteriors venen definides per les normatives d'habitabilitat d'àmbit català o bé municipal. En absència d'aquestes, les condicions dels espais exteriors, a aquests efectes, seran les definides en el DB HS 3, apartat 3.2.1:
 - Els espais exteriors i els patis han de permetre que en la seva planta es pugui inscriure un cercle de diàmetre $D \geq H/3$, sent H l'altura del tancament més baix dels que els delimiten i $D \geq 3$ m.
- (6) L'**expulsió de l'aire viciat** s'ha de fer al final del conducte d'extracció, després de l'aspirador:
 - Per sobre de la coberta de l'edifici si es tracta d'un sistema híbrid: 1 m com a mínim; 2 m si és transitable; superar l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància entre 2 i 10 m de l'expulsió i/o 1,3 vegades l'altura de qualsevol obstacle que estigui a una distància ≤ 2 m.
 - Separada: 3 m com a mínim de qualsevol element d'entrada d'aire (obertura d'admissió, porta exterior o finestra, boca d'admissió) i de qualsevol punt on hi puguin haver persones de forma habitual.
- (7) L'apartat 3.1.1.3 del CTE DB HS 3 permet fer l'extracció mecànica de l'aparell de coccio amb conductes individuals o col·lectius i el D.141/2012 *Condicions mínimes d'habitabilitat* estableix que l'extracció de les cuines es farà amb conductes fins a la coberta de l'edifici.
- (8) La ventilació de cabal variable estarà controlada mitjançant detectors de presència, detectors de contaminants, programació temporal o un altre tipus de sistema.
- (9) Si en el projecte només es contempla l'espai de reserva per al magatzem de residus, caldria tenir en compte la previsió del sistema de ventilació.
- (10) **Reglamentació específica sobre instal·lacions tèrmiques:** Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis, RITE (RD. 1027/2007), Reglament de combustibles gasosos (RD. 919/2006) i algunes Ordenances municipals.

Ref. del projecte: SALA POLIVALENT VILATENIM

HS 4 SUBMINISTRAMENT D'AIGUA**Exigències bàsiques HS 4 Subministrament d'aigua (art.13.4 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per subministrar a l'equipament higiènic previst d'aigua apta per al consum de forma sostenible, aportant cabals suficient per al seu funcionament, sense alteració de les propietats d'aptitud per al consum i impedit els possibles retorns que puguin contaminar la xarxa, incorporant mitjans que permetin l'estalvi i el control del cabal de l'aigua.

Els equips de producció d'aigua calenta dotats de sistemes d'acumulació i els punts terminals d'utilització tindran unes característiques tal que evitin el desenvolupament de gèrmens patògens."

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Qualitat de l'aigua	→ L'aigua de la instal·lació complirà els paràmetres de la legislació vigent per a aigua de consum humà. → Els materials de la instal·lació garantiràn la qualitat de l'aigua subministrada, la seva compatibilitat amb el tipus d'aigua i amb els diferents elements de la instal·lació a més de no disminuir la vida útil de la instal·lació. → El disseny de la instal·lació de subministrament d'aigua evitarà el desenvolupament de gèrmens patògens.		✓
	Protecció contra retorns	Sistemes antiretorn:	→ Se'n disposaran per tal d' evitar la inversió del sentit del flux de l'aigua	✓
		S'establiran discontinuïtats entre:	→ Instal·lacions de subministrament d'aigua i altres instal·lacions d'aigua amb diferent origen que no sigui la xarxa pública → Instal·lacions de subministrament d'aigua i instal·lacions d'evacuació → Instal·lacions de subministrament d'aigua i l'arribada de l'aigua als aparells i equips de la instal·lació	
		Buidat de la xarxa:	→ Qualsevol tram de la xarxa s'ha de poder buidar pel que els sistemes antiretorn es combinaran amb les claus de buidat	
	Condicions mínimes de subministrament als punts de consum	Cabals instantanis mínims:	Aigua Freda q ≥ 0,04l/s → urinaris amb cisterna q ≥ 0,05l/s → "pileta" de rentamans q ≥ 0,10l/s → rentamans, bidet, inodor q ≥ 0,15l/s → urinaris temporitzat, rentavaixelles, aixeta aïllada q ≥ 0,20l/s → dutxa, banyera < 1,40m, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta garatge, abocador q ≥ 0,25l/s → rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,30l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica q ≥ 0,60l/s → rentadora industrial (8kg) Aigua Calenta (ACS) q ≥ 0,03l/s → "pileta de rentamans q ≥ 0,065l/s → rentamans, bidet q ≥ 0,10l/s → dutxa, aigüera i rentadora domèstica, safareig, aixeta aïllada q ≥ 0,15l/s → banyera < 1,40m rentadora domèstica q ≥ 0,20l/s → banyera ≥ 1,40m, aigüera no domèstica, rentavaixelles industrial (20 serveis) q ≥ 0,40l/s → rentadora industrial (8kg)	
			Pressió:	→ Pressió mínima: Aixetes, en general → P ≥ 100kPa Escalfadors i fluxors → P ≥ 150kPa → Pressió màxima: Qualsevol punt de consum → P ≤ 500kPa
			Temperatura d'ACS:	→ Estarà compresa entre 50°C i 65°C (No és d'aplicació a les instal·lacions d'ús exclusiu habitatge)
	Manteniment	Dimensions dels locals	→ Els locals on s'instal·lin equips i elements de la instal·lació que requereixin manteniment tindran les dimensions adequades per poder realitzar-lo correctament. (No és d'aplicació als habitatges unifamiliars aïllats o adossats)	✓
		Accessibilitat de la instal·lació	→ Per tal de garantir el manteniment i reparació de la instal·lació, les canonades estaran a la vista, s'ubicaran en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran d'arquetes o registres. (Si es possible també s'aplicarà a les instal·lacions particulars)	
	SENYALITZACIÓ	Aigua no apta per al consum	Identificació	→ Es senyalitzaran de forma fàcil i inequívoca les canonades, els punts terminals i les aixetes de les instal·lacions que subministrin aigua no apta per al consum.
ESTALVI D'AIGUA	Paràmetres a considerar	Comptatge	→ Cal disposar d'un comptador d'aigua freda i d'aigua calenta per a cada unitat de consum individualitzable.	✓
		Xarxa de retorn d'ACS	→ La instal·lació d'ACS disposarà d'una xarxa de retorn quan des del punt de producció fins al punt de consum més allunyat la longitud de la canonada sigui > 15m	✓
		Dispositius d'estalvi d'aigua	→ A les cambres humides dels edificis o zones de pública concurrència les aixetes dels rentamans i les cisternes dels inodors en disposaran.	✓

Ref. del projecte: SALA POLIVALENT VILATENIM

HS 5 EVACUACIÓ D'AIGÜES**Exigències bàsiques HS 5 Evacuació d'aigües (art. 13.5 Part I CTE)**

"Els edificis disposaran de mitjans adequats per a extreure les aigües residuals generades en ells de forma independent o conjunta amb les precipitacions atmosfèriques i amb els escorrentius".

PROPIETATS DE LA INSTAL·LACIÓ	Objecte	→ La instal·lació evacuarà únicament les aigües residuals i pluvials, no podent-se utilitzar per a l'evacuació d'altre tipus de residus. → S'evitarà el pas d'aires mefítics als locals ocupats mitjançant la utilització de tancaments hidràulics.	✓
	Ventilació	→ Es disposarà de sistema de ventilació que permeti l'evacuació dels gasos mefítics i garanteixi el correcte funcionament dels tancaments hidràulics.	✓
	Traçat	→ El traçat de les canonades serà el més senzill possible, amb distàncies i pendents que facilitin l'evacuació dels residus i seran autonetejables. S'evitarà la retenció d'aigües en el seu interior.	✓
	Dimensionat	→ Els diàmetres de les canonades seran els adients per a transportar els cabals previsibles en condicions segures.	✓
	Manteniment	→ Les xarxes de canonades es dissenyaran de forma que siguin accessibles per al seu manteniment i reparació, per a la qual cosa han de disposar-se a la vista o allotjades en forats o "patinets" registrables, o bé disposaran arquetes o registres.	✓

Referència de projecte: SALA POLIVALENT VILATENIM

DADESMunicipi^(*): Figueres

Zona: ZONA I

^(*)Relació de municipis inclosos a l'apèndix B del DB HS-6. Als municipis no inclosos en aquest apèndix no els hi és d'aplicació.Tipus d'intervenció⁽¹⁾:☒ Obra nova ☐ Edifici existent☐ Ampliació☐ Reforma☐ Canvi d'ús☐ Característic☐ Parcial¿Es disposa de mesures de la mitjana anual de concentració de radó? ⁽²⁾☐ Sí ☐ NoLes solucions que **caldrà adoptar al projecte** corresponen a municipis situats a la **ZONA I**.**EXIGÈNCIA**A l'interior dels locals habitables, es limitarà el risc d'exposició dels usuaris a concentracions inadequades de radó procedent del terreny per sota del nivell de referència de **300 Bq/m³** (mitjana anual de concentració de radó).

S'adoptarà una de les següents solucions o altres que proporcionin un nivell de protecció igual o superior:

☒ **ZONA I** Barrera de protecció **o bé** Cambra d'aire ventilada☐ **ZONA II** Barrera de protecció **i també** Espai de contenció ventilat**o bé**

Sistema de despressurització del terreny

(1) El DB HS 6 no serà d'aplicació:

- als locals no habitables,
- als locals habitables que estiguin separats de forma efectiva del terreny a través d'espais oberts on el nivell de ventilació sigui equivalent al de l'ambient exterior.

(2) En el cas que es disposi de mesures prèvies a la intervenció en l'edifici existent, caldrà indicar el valor més alt de la mitjana d'exposició al radó de totes les zones de mostreig, establertes segons apèndix C del DB HS 6.

ÀMBIT D'APLICACIÓ (art. 2 de la Part I del CTE)

Façanes	✓
Mitgeres descobertes	

DEFINICIÓ DEL GRAU D'IMPERMEABILITAT DE LES FAÇANES

Zona Pluviomètrica	Taula 5	II		III	✓	IV		V		Grau d'impermeabilitat	
Zona eòlica				Tot Catalunya és zona eòlica C							✓
Altura de coronació de la façana sobre el terreny (m)		≤ 15		✓	16-40			41-100			
Classe d'entorn		Taula 6		E0		✓	E1				
										3	

CONDICIONS DE LES SOLUCIONS CONSTRUCTIVES

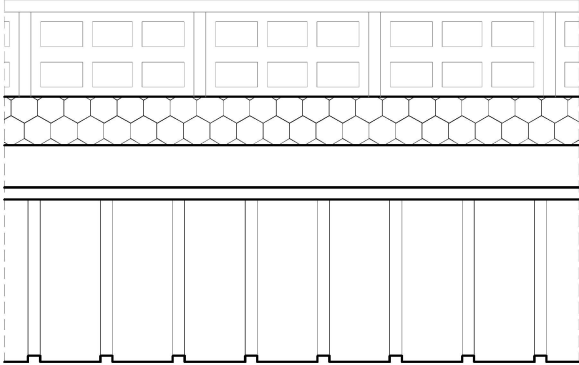
FAÇANA CARA VISTA	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1				
		No ventilada		Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2		B2+C1+J1+N1		
				Grau ≤ 4	B2+C1+H1+J2+N2			✓	
				Grau ≤ 5	B3+C1				
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 2	B1+C1+J1+N1		C1+H1+J2+N2		
				Grau ≤ 3	B1+C1+H1+J2+N2				
				Grau ≤ 5	B3+C1				
FAÇANA AMB REVESTIMENT CONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada		Grau ≤ 5	B3+C1				
		No ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1				
				Grau ≤ 5	B3+C1				
			aïllament situat a la cambra d'aire	Grau ≤ 4	R1+B2+C1				
		Grau ≤ 5		B3+C1					
	Sense cambra d'aire		aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 4	R1+B2+C1				
				Grau ≤ 5	R3+C1				
			aïllament a l'interior del full principal	Grau ≤ 2	R1+C1				
				Grau ≤ 3	R1+B1+C1				
				Grau ≤ 5	R3+C1		B3+C1		
FAÇANA AMB REVESTIMENT DISCONTINU	Amb cambra d'aire	Ventilada	aïllament no hidròfil a l'exterior del full principal	Grau ≤ 5	B3+C1				
					Grau ≤ 4	R2+C1			
				Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1		B3+C1
		No ventilada	Grau ≤ 4	R1+B2+C1					
			Grau ≤ 5	R2+B1+C1					
	Sense cambra d'aire			Grau ≤ 5	R3+C1		R2+B1+C1		B3+C1

CONDICIONS DELS PUNTS SINGULARS

Les característiques dels punts singulars de les façanes es correspondran amb les especificacions de l'apartat 2.3.3 del DB HS 1 i es reflecteixen als plànols, amidaments o plec de condicions segons correspongui.	✓
--	---

FITXA DB HS 1 PROTECCIÓ ENFRONT DE LA HUMITAT

Disseny de façanes

Façana cara vista amb cambra d'aire no ventilada		B1+C1+H1+J2+N2	Grau d'impermeabilització ≤ 4
<div> <div>C1</div> <div>J2</div> <div>H1</div> </div> 	<p>Full principal: fàbrica presa amb morter. La fàbrica pot ser dels tipus següents:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fàbrica de mig peu de maó cara vista calat o massís. <p>L'absorció del maó ha de ser ≤ 10% (UNE 67027:1984).</p> <p>Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fàbrica de bloc de formigó de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció, excepte en la part intermitja del full.. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta. <p>El bloc de formigó ha de ser tractat a l'autoclau o tenir una absorció ≤ 0,32 g/cm³. En el cas de blocs de formigó vistos, el valor mig del coeficient de succió dels blocs ha de ser ≤ 5 g/(cm² · min) per a un temps de 10 min i el valor individual del coeficient ha de ser ≤ 7 g/(cm² · min)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fàbrica de pedra natural de 12 cm de gruix mínim. Els junts seran de morter, amb addició de producte hidròfug, sense interrupció. Els junts horitzontals es faran rejuntats o de bec de flauta. <p>L'absorció de la pedra ha de ser ≤ 2% (UNE-EN 13755:2002)</p>		<div>✓</div>
	N2	<p>Revestiment intermig de resistència alta a la filtració:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Arrebossat de morter, amb additius hidrofugants, de 15mm de gruix. - Material adherit, continu, sense junts e impermeable a l'aigua de 15mm de gruix. 	<div>✓</div>
	B1	<p>Barrera contra la penetració d'aigua de resistència mitja a la filtració:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambra d'aire sense ventilar 	<div>✓</div>



MA – Fitxes justificatives del compliment CTE HR - Compliment de les exigències de Protecció contra el soroll

Ref. del projecte: SALA POLIVALENT A VILATENIM

ÀMBIT D'APLICACIÓ

obra nova	✓	rehabilitació integral	
ampliació, reforma, rehabilitació o rehabilitació integral en edificis catalogats			
No els hi és d'aplicació el DB HR			
ÚS DE L'EDIFICI			
residencial privat		residencial públic	
administratiu		docent	
		sanitari	
		altres	✓
UNITATS D'ÚS			
una única unitat d'ús		diverses unitats d'ús	✓

EXIGÈNCIES D'AÏLLAMENT ACÚSTIC

SEPARACIONS VERTICALS INTERIORS			a soroll aeri	
Separacions en la mateixa unitat d'ús		envans	$R_A \geq 33\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertany a la unitat d'ús	El recinte no comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	entre el recinte protegit i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 50\text{dBA}$	
		entre el recinte habitable i el recinte emissor	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	✓
	El recinte comparteix portes o finestres amb el recinte emissor	paret del recinte protegit	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
		porta o finestra del recinte protegit	$R_A \geq 30\text{dBA}$	
		paret del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓
		porta o finestra del recinte habitable ⁽¹⁾	$R_A \geq 20\text{dBA}$	✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor d'instal·lacions o d'activitat		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$D_{nTA} \geq 55\text{dBA}$	
		entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$D_{nTA} \geq 45\text{dBA}$	✓
Recinte de l'ascensor (sense maquinària al recinte)		entre unitat d'us i caixa d'ascensor	$R_A \geq 50\text{dBA}$	✓

TANCAMENTS EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR

a soroll aeri	
FAÇANES, COBERTES I TERRES EN CONTACTE AMB L'EXTERIOR, $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA	$D_{2m,nT,Atr}$ en funció de l' L_d

FAÇANA A CARRER

L_d carrer dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu		Quan el soroll al que estigui sotmès el tancament sigui d'aeronaus, els valors $D_{2m,nT,Atr}$ s'incrementaran en 4dBA
		Dormitoris	Estances	Estances	Aules	
$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30	
$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30	
$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32	
$70 < L_d \leq 75$		42	37	42	37	
$L_d > 75$		47	42	47	42	

Ref. del projecte: SALA POLIVALENT A VILATENIM

FAÇANA A PATI (Les façanes que donin a pati d'illa tancats, patis interiors o façanes no sotmeses directament a soroll de trànsit, aeronaus, activitats industrials, comercials o esportives, es considerarà un índex de soroll dia, $L_{d, 10dBA}$ menor que l'índex de soroll dia de la zona.)

L_d carrer dBA	L_d Pati dBA		Ús residencial/ hospitalari		Ús cultural/ sanitari/ docent/ administratiu	
			Dormitoris	Estances	Estances	Aules
$L_d \leq 60$	$L_d \leq 60$	✓	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$65 < L_d \leq 70$	$L_d \leq 60$		30	30	30	30
$70 < L_d \leq 75$	$60 < L_d \leq 65$		32	30	32	30
$L_d > 75$	$65 < L_d \leq 70$		37	32	37	32

MITGERES	a soroll aeri
El conjunt dels dos tancaments que conformen la mitgera o	$D_{nTA} \geq 50dBA$
Cada un dels tancaments que conformen la mitgera	$D_{2m,nT,Atr} \geq 40dBA$

SEPARACIONS HORIZONTALS INTERIORS		a soroll d'impacte	a soroll aeri
Separació entre una unitat d'ús i un recinte emissor que no pertanyi a la unitat d'ús	entre el recinte emissor i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 65dB$	$D_{nTA} \geq 50dBA$
	entre el recinte emissor i recinte habitable	no té exigència	✓ $D_{nTA} \geq 45dBA$ ✓
Separació entre una unitat d'ús i un recinte d'instal·lacions o d'activitat	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte protegit	$L'_{nT,w} \leq 60dB$	$D_{nTA} \geq 55dBA$
	entre recinte d'instal·lacions / activitat i recinte habitable	$L'_{nT,w} \leq 60dB$	✓ $D_{nTA} \geq 45dBA$ ✓

EXIGÈNCIES DE CONTROL DEL TEMPS DE REVERBERACIÓ

Espais que han de controlar el seu temps de reverberació:	Temps màxim de reverberació
Aules i sales de conferències buides (sense ocupació, ni mobiliari), amb un volum $\leq 350m^3$	0,7s
Aules i sales de conferències buides (incloent el total de butaques), amb un volum $\leq 350m^3$	0,5s
Restaurants i menjadors	0,9s
Zones comunes dels edificis d'ús residencial públic, docent i hospitalari adjacents a recintes protegits amb els que comparteixen portes	Àrea d'absorció acústica equivalent $A \geq 0,2m^2/m^3$

EXIGÈNCIES DE SOROLL I VIBRACIONS DE LES INSTAL·LACIONS

Es limitarà el nivell de soroll i de vibracions que les instal·lacions puguin transmetre als recintes protegits o habitables de l'edifici a través de punts de contacte amb els elements constructius, de manera que no s'augmentin els nivells deguts a les restant fonts de l'edifici.

El nivell de potència acústica dels equipaments generadors de soroll estacionari situats als recintes d'instal·lacions, així com les reixetes i difusors terminals d'instal·lacions d'aire condicionat compliran els nivells d'immissió en els recintes adjacents de la Llei 37/2003 de soroll.

El nivell de potència acústica màxima dels equips situats a les cobertes i zones exteriors annexes, serà tal que l'entorn de l'equip i els recintes habitables i protegits no superin els objectius de qualitat acústica corresponents

⁽¹⁾ Només aplicable als usos residencial i sanitari



MA – Fitxes justificatives del compliment CTE HE0 - Compliment de la limitació del consum energètic

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

ÍNDEX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA.....	3
1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.....	3
1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.....	3
1.3. Hores fora de consigna.....	3
2. RESULTATS DEL CàLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC.....	3
2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.....	3
2.2. Resultats mensuals.....	4
2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.....	4
2.2.2. Hores fora de consigna.....	4
3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS.....	4
4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.....	5
4.1. Energia elèctrica produïda in situ.....	5
4.2. Energia tèrmica produïda in situ.....	5
4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.....	5
5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.....	5
5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.....	5
5.2. Demanda energètica d'ACS.....	5
6. MODEL DE CàLCUL DE L'EDIFICI.....	6
6.1. Zonificació climàtica.....	6
6.2. Definició dels espais de l'edifici.....	6
6.2.1. Agrupacions de recintes.....	6
6.2.2. Condicions operacionals.....	7
6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació.....	7
6.2.4. Càrrega interna mitjana.....	7
6.3. Procediment de càlcul del consum energètic.....	7
6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.....	8

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària no renovable.

$$C_{ep,nren} = 100.07 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any} \leq C_{ep,nren,lim} = 35 + 8 \cdot C_{FI} = 101.43 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any}$$



on:

$C_{ep,nren}$: Valor calculat del consum d'energia primària no renovable, kWh/m²·any.

$C_{ep,nren,lim}$: Valor límit del consum d'energia primària no renovable (taula 3.1.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.

C_{FI} : Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 8.30 W/m².

1.2. Consum energètic anual per superfície útil d'energia primària total.

$$C_{ep,tot} = 140.22 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any} \leq C_{ep,tot,lim} = 140 + 9 \cdot C_{FI} = 214.73 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{any}$$



on:

$C_{ep,tot}$: Valor calculat del consum d'energia primària total, kWh/m²·any.

$C_{ep,tot,lim}$: Valor límit del consum d'energia primària total (taula 3.2.b, CTE DB HE 0), kWh/m²·any.

C_{FI} : Càrrega interna mitjana de l'edifici (Annex A, CTE DB HE), 8.30 W/m².

1.3. Hores fora de consigna

$$h_{fc} = 0 \text{ h/any} \leq 0.04 \cdot t_{ocu} = 141.92 \text{ h/any}$$



on:

h_{fc} : Hores fora de consigna de l'edifici a l'any, h/any.

t_{ocu} : Temps total d'ocupació de l'edifici a l'any, h/any.

2. RESULTATS DEL CÀLCUL DEL CONSUM ENERGÈTIC

2.1. Consum energètic dels serveis tècnics de l'edifici.

Es mostra el consum anual d'energia final, energia primària i energia primària no renovable corresponent als diferents serveis tècnics de l'edifici. Els consums dels serveis de calefacció i refrigeració inclouen el consum elèctric dels equips auxiliars dels sistemes de climatització.

EDIFICI ($S_u = 433.64 \text{ m}^2$)

Serveis tècnics	EF		EP _{tot}		EP _{nren}	
	(kWh/any)	(kWh/m ² ·any)	(kWh/any)	(kWh/m ² ·any)	(kWh/any)	(kWh/m ² ·any)
Calefacció	9604.55	22.15	14732.10	33.97	8407.01	19.39
Refrigeració	1530.56	3.53	3624.38	8.36	2990.83	6.90
ACS	4636.30	10.69	5952.16	13.73	1879.40	4.33
Ventilació	26.61	0.06	62.88	0.14	52.04	0.12
Il·luminació	15385.58	35.48	36433.25	84.02	30063.49	69.33
	31183.60	71.91	60804.77	140.22	43392.77	100.07

on:

S_u : Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

EF: Energia final consumida pel servei tècnic en punt de consum.

EP_{tot}: Consum d'energia primària total.

EP_{nren}: Consum d'energia primària d'origen no renovable.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

2.2. Resultats mensuals.

2.2.1. Consum d'energia final de l'edifici.

		Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m²·any)
EDIFICI ($S_u = 433.64 \text{ m}^2$)															
Demanda energètica	Calefacció	2214.4	1538.7	914.7	314.5	254.1	--	--	--	--	11.4	610.2	1955.1	7813.0	18.0
	Refrigeració	--	--	--	--	51.6	332.2	1256.1	1260.6	419.0	6.9	--	--	3326.5	7.7
	ACS	427.0	378.9	411.9	392.1	382.5	355.5	344.8	352.3	348.3	381.7	398.6	419.4	4593.0	10.6
	TOTAL	2641.4	1917.5	1326.6	706.6	688.3	687.7	1600.9	1613.0	767.3	399.9	1008.8	2374.5	15732.5	36.3
Electricitat	Calefacció	880.1	646.9	475.5	247.2	164.2	23.1	0.4	--	4.3	40.9	353.5	755.5	3591.6	8.3
	Refrigeració	--	--	1.4	10.1	76.1	215.3	442.7	423.5	224.9	41.8	--	--	1435.7	3.3
	ACS	89.4	79.3	86.3	82.1	80.1	74.5	72.2	73.8	72.9	79.9	83.5	87.8	961.9	2.2
	Ventilació	2.3	2.0	2.3	2.1	2.3	2.2	2.2	2.3	2.1	2.3	2.2	2.2	26.6	0.1
	Control de la humitat	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Il·luminació	1335.6	1179.5	1318.3	1231.5	1335.6	1266.2	1283.6	1335.6	1214.2	1335.6	1283.6	1266.2	15385.6	35.5
Electricitat (Sistema de substitució)	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	9.2	34.8	35.1	15.8	--	--	--	94.9	0.2
Medi ambient	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Calefacció	1161.6	853.1	618.4	332.0	245.9	31.8	0.6	--	6.4	63.5	502.9	1018.4	4834.7	11.1
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Gasoil C (Sistema de substitució)	ACS	341.6	303.1	329.5	313.7	306.0	284.4	275.8	281.9	278.6	305.3	318.9	335.6	3674.4	8.5
	Calefacció	389.2	242.6	112.2	3.7	3.3	--	--	--	--	--	28.9	398.2	1178.2	2.7
Gasoil C (Sistema de substitució)	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	ACS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Cof, total		4199.9	3306.6	2943.8	2222.5	2213.5	1906.7	2112.4	2152.1	1819.2	1869.4	2573.4	3864.0	31183.5	71.9

on:

S_u : Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m^2 .

$C_{ef, total}$: Consum d'energia en punt de consum (energia final), $\text{kWh}/\text{m}^2 \cdot \text{any}$.

2.2.2. Hores fora de consigna

S'indica el nombre d'hores en les quals la temperatura de l'aire dels espais habitables condicionats de l'edifici se situa, durant els períodes d'ocupació, fora del rang de les temperatures de consigna de calefacció o de refrigeració, amb un marge superior a 1°C per a calefacció i 1°C per a refrigeració. Es considera que l'edifici es troba fora de consigna quan qualsevol d'aquests espais ho està.

Zones condicionades		Gen (h)	Feb (h)	Mar (h)	Abr (h)	Mai (h)	Jun (h)	Jul (h)	Ag (h)	Set (h)	Oct (h)	Nov (h)	Des (h)	Any (h)
SALA POLIVALENT	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Edifici	Calefacció	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
	Refrigeració	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
TOTAL		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. RENDIMENT DELS EQUIPS DELS SERVEIS TÈCNICS

S'indica a continuació el consum d'energia final (EF) i el rendiment estacional dels generadors que atenen els serveis de calefacció, refrigeració i producció d'ACS, obtinguts de la simulació de l'edifici.

El rendiment estacional expressa la relació entre la producció d'energia tèrmica del generador i el seu consum total d'energia.

Descripció		Vector energètic	EF (kWh/any)	Rendiment estacional
Generadors de calefacció				
ROOF-TOP CIAT IPJ190	Climatitzador d'aire primari	Electricitat	3591.60	2.27
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Gasoil C	1178.18	0.70
Generadors de refrigeració				
ROOF-TOP CIAT IPJ190	Climatitzador d'aire primari	Electricitat	1435.66	4.40
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	Electricitat	94.91	1.70
Generadors d'ACS				
Equip d'ACS	Termo 150L	Electricitat	961.89	0.95

on:

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

EF: Consum d'energia final, kWh/any.

4. ENERGIA PRODUÏDA I APORTACIÓ D'ENERGIA PROCEDENT DE FONTS RENOVABLES.

4.1. Energia elèctrica produïda in situ.

L'edifici no disposa de sistemes de producció d'energia elèctrica.

4.2. Energia tèrmica produïda in situ.

Sistema de producció	Servei	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh)
Energia tèrmica renovable	ACS	341.6	303.1	329.5	313.7	306.0	284.4	275.8	281.9	278.6	305.3	318.9	335.6	3674.4
TOTAL		341.6	303.1	329.5	313.7	306.0	284.4	275.8	281.9	278.6	305.3	318.9	335.6	3674.4

4.3. Aportació d'energia procedent de fonts renovables.

S'indica l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici que procedeix de fonts renovables no fòssils, com són la biomassa, l'electricitat consumida que es produeix en l'edifici a partir de fonts renovables i l'energia tèrmica captada del medi ambient.

EDIFICI ($S_u = 433.64 \text{ m}^2$)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	Any (kWh/m ² ·any)
Electricitat autoconsumida d'origen renovable	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Medi ambient	1503.2	1156.2	947.9	645.8	551.9	316.2	276.4	281.9	285.0	368.8	821.8	1354.0	8509.2	19.6
Biomassa	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Biomassa densificada (pèl·lets)	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

on:

S_u : Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

5. DEMANDA ENERGÈTICA DE L'EDIFICI.

La demanda energètica de l'edifici que s'ha de satisfer en el càlcul del consum d'energia primària, magnitud de control conforme a l'exigència de limitació del consum energètic HE 0, correspon a la suma de l'energia demandada de calefacció, refrigeració i ACS de l'edifici segons les condicions operacionals definides.

5.1. Demanda energètica de calefacció i refrigeració.

La demanda energètica de calefacció i refrigeració de l'edifici s'obté mitjançant el procediment de càlcul descrit en l'apartat 6.3, determinant per a cada hora el consum energètic d'un sistema ideal amb potència instantània i infinita amb rendiment unitari.

Es mostren els resultats obtinguts en el càlcul de la demanda energètica de calefacció i refrigeració de cada zona habitable, al costat de la demanda total de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m ²)	D_{cal} (kWh/any)	D_{cal} (kWh/m ² ·any)	D_{ref} (kWh/any)	D_{ref} (kWh/m ² ·any)
SALA POLIVALENT	433.64	7813.00	18.02	3326.45	7.67
	433.64	7813.00	18.02	3326.45	7.67

on:

S_u : Superfície útil de la zona habitable, m².

D_{cal} : Valor calculat de la demanda energètica de calefacció, kWh/any.

D_{ref} : Valor calculat de la demanda energètica de refrigeració, kWh/m²·any.

5.2. Demanda energètica d'ACS.

La demanda energètica corresponent als serveis d'aigua calenta sanitària de les zones habitables de l'edifici es determina conforme a les indicacions de l'apartat 4.1.8 de CTE DB HE 0.

El salt tèrmic utilitzat en el càlcul de l'energia tèrmica necessària es realitza entre una temperatura de

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

referència definida en la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat, de valors:

	Gen	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ag	Set	Oct	Nov	Des
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)
Temperatura de l'aigua de xarxa	8.2	9.2	10.2	11.1	14.1	16.1	19.1	18.1	17.1	14.2	10.2	9.2

Es mostren a continuació els resultats del càlcul de la demanda energètica d'ACS para cada zona habitable de l'edifici, juntament amb les demandes diàries.

Zones habitables	Q_{ACS} (l/dia)	T_{ref} (°C)	S_u (m ²)	D_{ACS} (kWh/any)	D_{ACS} (kWh/m ² ·any)
SALA POLIVALENT	200.0	60.0	433.64	4593.01	10.59
	200.0		433.64	4593.01	10.59

on:

Q_{ACS} : Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.

T_{ref} : Temperatura de referència, °C.

S_u : Superfície útil de la zona habitable, m².

D_{ACS} : Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh/m²·any.

6. MODEL DE CàLCUL DE L'EDIFICI.

6.1. Zonificació climàtica

L'edifici objecte del projecte se situa en el municipi de Figueres (província de Girona), amb una altura sobre el nivell del mar de 39.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2.

La pertinença a aquesta zona climàtica defineix les sol·licitacions exteriors per al procediment de càlcul, mitjançant la determinació del clima de referència associat, publicat en format informàtic (fitxer MET) per la Direcció General d'Arquitectura, Habitatge i Sòl, del Ministeri de Foment.

6.2. Definició dels espais de l'edifici.

6.2.1. Agrupacions de recintes.

Es mostra a continuació la caracterització dels espais que componen cadascuna de les zones de càlcul de l'edifici.

	S (m ²)	V (m ³)	ren _h (1/h)	$SQ_{ocup,s}$ (kWh/any)	$SQ_{ocup,l}$ (kWh/any)	$SQ_{equip,s}$ (kWh/any)	$SQ_{equip,l}$ (kWh/any)	SQ_{il-lum} (kWh/any)	Perfil d'ús	Condicions operacionals
SALA POLIVALENT (Zona habitable condicionada)										
SALA	433.64	2644.06	3.00	9233.31	5829.19	6923.52	--	15385.60	Mitja, Altres usos 12h	Altres usos 12 h
	433.64	2644.06	3.00 / 1.21'	9233.31	5829.19	6923.52	--	15385.60		

on:

S: Superfície útil interior del recinte, m².

V: Volum interior net del recinte, m³.

ren_h: Nombre de renovacions per hora de l'aire del recinte.

*: Valor mitjà del nombre de renovacions hora de l'aire de la zona habitable, incloent les infiltracions calculades.

$Q_{ocup,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{ocup,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda a l'ocupació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{equip,s}$: Sumatori de la càrrega interna sensible deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.

$Q_{equip,l}$: Sumatori de la càrrega interna latent deguda als equips presents en el recinte al llarg de l'any, kWh/any.

Q_{il-lum} : Sumatori de la càrrega interna deguda a la il·luminació del recinte al llarg de l'any, kWh/any.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

6.2.2. Condicions operacionals

		Distribució horària																							
		1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Altres usos 12 h (ús no residencial)																									
Temp. Consigna Alta (°C)																									
Laboral		--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	25	25	25	25	--	--	--	--
Dissabte		--	--	--	--	--	--	25	25	25	25	25	25	25	25	--	--	25	25	25	25	--	--	--	--
Festiu		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Temp. Consigna Baixa (°C)																									
Laboral		--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	20	20	20	20	--	--	--	--
Dissabte		--	--	--	--	--	--	20	20	20	20	20	20	20	20	--	--	20	20	20	20	--	--	--	--
Festiu		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

6.2.3. Sol·licitacions interiors i nivells de ventilació

		Distribució horària																							
		1h	2h	3h	4h	5h	6h	7h	8h	9h	10h	11h	12h	13h	14h	15h	16h	17h	18h	19h	20h	21h	22h	23h	24h
Perfil: Mitja, Altres usos 12 h (ús no residencial)																									
Ocupació sensible (W / m²)																									
Laboral		0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	6	6	6	6	0	0	0	0
Dissabte		0	0	0	0	0	0	6	6	6	6	6	6	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Il·luminació (%)																									
Laboral		0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	0	0	0	0
Dissabte		0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Equips (W / m²)																									
Laboral		0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0
Dissabte		0	0	0	0	0	0	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	4.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ventilació (%)																									
Laboral		0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	100	100	100	100	0	0	0	0
Dissabte		0	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Festiu		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

6.2.4. Càrrega interna mitjana

Es mostren els resultats del càlcul de la càrrega interna mitjana de les zones habitables de l'edifici.

Zones habitables	S_u (m ²)	C_{FI} (W/m ²)
SALA POLIVALENT	433.64	8.3
	433.64	8.3

on:

S_u : Superfície habitable de l'edifici, m².

C_{FI} : Càrrega interna mitjana, W/m². Càrrega mitjana horària d'una setmana tipus, repercutida per unitat de superfície de l'edifici o zona de l'edifici, tenint en compte la càrrega sensible deguda a l'ocupació, la càrrega deguda a la il·luminació i la càrrega deguda als equips (Annex A, CTE DB HE).

6.3. Procediment de càlcul del consum energètic.

El procediment de càlcul emprat té com a objectiu determinar el consum d'energia primària de l'edifici procedent de fonts d'energia renovables i no renovables. Per a això, s'ha emprat el document reconegut CYPETHERM HE Plus. Mitjançant aquest programa, es realitza una simulació anual per intervals horaris d'un model tèrmic zonal de l'edifici amb el motor de càlcul de referència EnergyPlus™ versió 9.5, en la qual, hora a hora, es realitza el càlcul de la distribució de les demandes energètiques a satisfer en cada zona del model tèrmic per a mantenir les condicions operacionals definides, determinant, per a cada equip tècnic, el seu punt de treball, l'energia útil aportada i l'energia final consumida, desglossant el consum energètic per equip, servei tècnic i vector energètic utilitzat.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 0: Limitació del consum energètic

El càlcul de l'energia primària que correspon a l'energia final consumida pels serveis tècnics de l'edifici, tenint en compte la contribució de l'energia produïda in situ, es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

La metodologia descrita considera els aspectes recollits en l'apartat 4.1 de CTE DB HE 0.

6.4. Factors de conversió d'energia final a energia primària utilitzats.

Els factors de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables i no renovables corresponen als publicats en el Document Reconegut del Reglament d'Instal·lacions Tèrmiques en els Edificis (RITE) 'Factores de emisión de CO2 y coeficientes de paso a energía primaria de diferentes fuentes de energía final consumidas en el sector de edificios en España', conforme a l'apartat 4.1.5 de CTE DB HE0. Els valors emprats s'han obtingut a través del programa CteEPBD.

Per a les fonts d'energia utilitzades en l'edifici que no es troben definides en aquest document, s'han considerat els factors de conversió corresponents als vectors energètics "Xarxa 1" i "Xarxa 2".

Vector energètic	$f_{cep,nren}$	$f_{cep,ren}$
Medi ambient	0	1.000
Gasoil C	1.179	0.003
Electricitat obtinguda de la xarxa	1.954	0.414

on:

$f_{cep,nren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts no renovables.

$f_{cep,ren}$: Factor de conversió d'energia final a energia primària procedent de fonts renovables.



MA – Fitxes justificatives del compliment CTE HE1 - Compliment de les condicions per al control de la demanda energètica

Referència de projecte: SALA POLIVALENT A VILATENIM

DADES

Tipus d'intervenció: ☒ Obra nova
☐ Ampliació

Ús de l'edifici: pública concurrència Compacitat⁽¹⁾: 1,80 m³/m²

Zona climàtica hivern: ☐ A ☐ B ☒ C ☐ D ☐ E

EXIGÈNCIES

Condicions de l'envolupant tèrmica

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

☒ Transmissió tèrmica dels elements de l'envolupant (U)

Transmissió tèrmica màxima, W/m²K

Transmissió tèrmica dels elements:	U element W/m²K	Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Murs i terres en contacte amb l'aire exterior (U _M , U _S)	0,38	≤ 0,70	0,56	0,49	0,41	0,37
- Cobertes en contacte amb l'aire exterior (U _C)	0,20	≤ 0,50	0,44	0,40	0,35	0,33
- Murs, terres i cobertes en contacte amb espais no habitables o amb el terreny (U _T)	0,22	≤ 0,80	0,75	0,70	0,65	0,59
Mitgeres o particions interiors que pertanyin a l'envolupant tèrmica (U _{MD})						
- Obertures (U _H)* (conjunt de marc, vidre i, si escau, caixa de persiana)	1,52	≤ 2,70	2,30	2,10	1,80	1,80
- Portes amb superfície semitransparent ≤ 50%	2,30	≤		5,70		

* Els buits amb ús d'aparador en activitats comercials poden incrementar el valor d'U_H en un 50%.☒ Coeficient global de transmissió de calor de l'envolupant (K) ^{(2) (3)}Coeficient global de transmissió
màxim*, W/m²K

Coeficient global de transmissió de l'envolupant:	K envolupant W/m²K	Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Envolupant tèrmica	0,52	≤		0,70		

* Els valors límit per compacitats intermèdies (1 < V/A < 4) s'obtenen per interpolació.

☒ Control solar de l'envolupant (Q_{sol;jul}) ⁽⁴⁾El paràmetre de control solar (Q_{sol;jul}) de:l'edifici = 3,27 kWh/m²·mes ≤ al valor límit Q_{sol;jul,lim} = 4 kWh/m²·mes.

EXIGÈNCIES

☐ Permeabilitat a l'aire de les obertures de l'envolupant (Q_{100})Permeabilitat a l'aire màxima, $m^3/h \cdot m^2$

Permeabilitat a l'aire de les obertures:	Q_{100} obertures $m^3/h \cdot m^2$	Zona climàtica d'hivern				
		☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Obertures de l'envolupant	$\leq$	27	27	9	9	9

La permeabilitat del buit s'obtindrà tenint en compte, si escau, el calaix de persiana.

☐ Limitació de descompensacionsTransmitància tèrmica màxima, W/m^2K

Transmitància tèrmica de les particions interiors:		U element W/m^2K	Zona climàtica d'hivern				
			☐ A	☐ B	☒ C	☐ D	☐ E
- Particions entre unitats del mateix ús	horitzontals	$\leq$	1,80	1,55	1,35	1,20	1,00
	verticals	$\leq$	1,40	1,20	1,20	1,20	1,00
- Particions entre unitats de diferent ús, i entre unitats d'ús i zones comunes	horitzontals	$\leq$	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70
	i verticals	$\leq$	1,25	1,10	0,95	0,85	0,70

☒ Limitació de condensacions

Verificació de l'exigència mitjançant: CYPETHERM HE Plus

- (1) *Compacitat* (V/A), en m^3/m^2 : relació entre el volum tancat per l'envolupant tèrmica i la suma de les superfícies d'intercanvi tèrmic amb l'aire exterior o el terreny. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (2) *Coefficient global de transmissió de calor de l'envolupant* (K), en $W/m^2 \cdot K$: valor mitjà del coeficient de transmissió de calor per a la superfície d'intercanvi tèrmic de l'envolupant. Té en consideració els elements en contacte amb el terreny i amb l'ambient exterior, inclosos els seus ponts tèrmics. (veure Annex A: Terminologia DB HE)
- (3) En el cas d'ampliacions, només s'aplicarà el valor límit K_{lim} si la superfície o el volum construït s'incrementa > 10%.
- (4) *Control solar de l'envolupant* ($q_{sol,jul}$), en $kWh/m^2 \cdot mes$: relació entre els guanys solars durant el mes de juliol a través de les obertures de l'envolupant amb les proteccions solars mòbils activades, i la superfície útil habitable dels espais inclosos dins l'envolupant tèrmica. Per a edificis d'ús diferent al d'habitatge el valor límit $q_{sol,jul,lim} = 4 kWh/m^2 \cdot mes$. (veure Annex A: Terminologia DB HE)



MA - Fitxes justificatives del compliment CTE HE4 - Contribució mínima d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

ÍNDIX

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA.....	3
1.1. Contribució d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària.....	3
2. DEMANDA D'ACS.....	3
3. CONTRIBUCIÓ RENOVABLE APORTADA PER A ACS.....	4

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 4. Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

1. QUANTIFICACIÓ DE L'EXIGÈNCIA

1.1. Contribució d'energia renovable per a cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària.

$$RER_{ACS,nrb} = 80\% \geq RER_{ACS,nrb,lim} = 60\%$$



on:

$RER_{ACS,nrb}$: Valor calculat de la contribució d'energia renovable per a satisfer la demanda d'aigua calenta sanitària, %.

$RER_{ACS,nrb,lim}$: Valor límit de la contribució d'energia renovable per satisfer la demanda d'aigua calenta sanitària (secció 3.1.1, CTE DB HE 4), %.

2. DEMANDA D'ACS

L'edifici objecte del projecte se situa en el municipi de Figueres (província de Girona), amb una altura sobre el nivell de la mar de 39.000 m. Li correspon, conforme a l'Annex B de CTE DB HE, la zona climàtica C2, i conforme a la Decisió de la Comissió 2013/114/EU, la zona climàtica Càlida.

La demanda d'aigua calenta sanitària (ACS) de l'edifici es calcula d'acord amb l'Annex F de CTE DB HE, i inclou les pèrdues tèrmiques per distribució, acumulació i recirculació.

EDIFICI ($S_u = 433.64 \text{ m}^2$)

	Gen (kWh)	Feb (kWh)	Mar (kWh)	Abr (kWh)	Mai (kWh)	Jun (kWh)	Jul (kWh)	Ag (kWh)	Set (kWh)	Oct (kWh)	Nov (kWh)	Des (kWh)	Any (kWh/any)	(kWh/m ² ·any)
D_{ACS}	372.7	330.1	358.3	340.5	330.3	305.7	294.3	301.5	298.8	329.5	346.7	365.5	3973.8	9.2
Q_{acum}^*	35.7	32.3	35.7	34.6	35.7	34.6	35.7	35.7	34.6	35.7	34.6	35.7	420.5	1.0
Q_{dist}	18.6	16.5	17.9	17.0	16.5	15.3	14.7	15.1	14.9	16.5	17.3	18.3	198.7	0.5
$D_{ACS,total}$	427.0	378.9	411.9	392.1	382.5	355.5	344.8	352.3	348.3	381.7	398.6	419.4	4593.0	10.6

on:

S_u : Superfície útil habitable inclosa en l'envolupant tèrmica, m².

D_{ACS} : Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària, kWh.

Q_{acum}^* : Pèrdues per acumulació, kWh.

*: En cas que el rendiment mig estacional dels equips d'ACS consideri les pèrdues per acumulació, aquestes no s'inclouen en la demanda d'ACS.

Q_{dist} : Pèrdues per distribució i recirculació, kWh.

$D_{ACS,total}$: Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, kWh.

El salt tèrmic utilitzat en el càlcul de l'energia tèrmica necessària es realitza entre una temperatura de referència definida en la zona, i la temperatura de l'aigua de xarxa en l'emplaçament de l'edifici projectat d'acord amb l'Annex G de CTE DB HE, de valors:

	Gen (°C)	Feb (°C)	Mar (°C)	Abr (°C)	Mai (°C)	Jun (°C)	Jul (°C)	Ag (°C)	Set (°C)	Oct (°C)	Nov (°C)	Des (°C)
Temperatura de l'aigua de xarxa	8.2	9.2	10.2	11.1	14.1	16.1	19.1	18.1	17.1	14.2	10.2	9.2

Es mostren a continuació els resultats del càlcul de la demanda energètica d'ACS para cada zona habitable de l'edifici, juntament amb les demandes diàries.

Zones habitables	Q_{ACS} (l/dia)	T_{ref} (°C)	S_u (m ²)	D_{ACS} (kWh/any)	(kWh/m ² ·any)
SALA POLIVALENT	200.0	60.0	433.64	4593.01	10.59
	200.0		433.64	4593.01	10.59

on:

Q_{ACS} : Cabal diari demandat d'aigua calenta sanitària, l/dia.

T_{ref} : Temperatura de referència, °C.

Justificació del compliment de l'exigència bàsica HE 4. Contribució mínima d'energia renovable per cobrir la demanda d'aigua calenta sanitària

S_u : Superfície útil de la zona habitable, m^2 .

D_{ACS} : Demanda energètica corresponent al servei d'aigua calenta sanitària incloent pèrdues per acumulació, distribució i recirculació, $kWh/m^2 \cdot any$.

3. CONTRIBUCIÓ RENOVABLE APORTADA PER A ACS

El càlcul de la contribució d'energia renovable per a satisfer la demanda d'ACS de l'edifici es realitza mitjançant el programa CteEPBD integrat en el document reconegut CYPETHERM HE Plus, desenvolupat per IETcc-CSIC en el marc del conveni amb el Ministeri de Foment, que implementa la metodologia de càlcul de l'eficiència energètica dels edificis descrita en la norma EN ISO 52000-1:2017.

S'indiquen els equips de producció d'ACS de l'edifici que utilitzen energia procedent de fonts renovables amb origen in situ o en les proximitats de l'edifici, juntament amb el percentatge de la demanda total d'ACS de l'edifici cobert per cadascun.

Equips	Vector energètic	f_{ACS} (%)
Energia tèrmica renovable produïda in situ	Medi ambient	80.0

on:

f_{ACS} : Percentatge de la demanda d'ACS de l'edifici cobert per l'equip, %.



MA - Decret Ecoeficiència

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS.				ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC	
DECRET 21/2006				(ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)	
DADES DE L'EDIFICI: Sala Polivalent a Vilatenim					
Situació: Carrer de la Duana 35					
Comarca: Alt Empordà			Municipi: Figueres		
Nova edificació		X	Reconversió d'antiga edificació		
			Gran rehabilitació		
Usuaris			Usuaris		
USOS DE L'EDIFICI:		Vestuaris/dutxes col·lectives (polivalent)		30	
Habitatge		Unifamiliar, núm. Hab: 		Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)	
		Plurifamiliar, núm. Hab: 			
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)				Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)	
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)				Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)	
				X	
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT					PROJECTE
AIGUA tots els usos					
SANEJAMENT		xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper			
AIXETES		aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal $Q \leq 12$ l/min; $Q \geq 9$ l/min a 1 bar			
		cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible			
		ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència			
		S			
ENERGIA tots els usos					
AILLAMENT TÈRMIC		parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos : $K_m \leq 0,70$ W/m ² K (1)(2)			
		obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar : $K_m \leq 3,30$ W/m ² K (1)(2)			
PROTECCIÓ SOLAR		obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest ($\pm 90^\circ$), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada $S \leq 35\%$			
		S			
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA AMB ENERGIA SOLAR		USUARIS DE L'EDIFICI		30	
		edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària ≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		demanda ACS a 60°	
				150 l/dia	
				III	
				60% % (3)	
				S	
		no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
				l'edifici no compta amb suficient assolellament	
				en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació	
				en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística	
				per protecció patrimoni cultural català	
				N	
		si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	
				70 %	
				N	
				la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables	
				60% % (4)	
				N	
RENTAIXELLES		si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta			
		N			
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos					
PRODUCTES		al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :			
		distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya			
		etiqueta ecològica de la Unió Europea			
		marca AENOR Medioambiente			
		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)			
		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)			
		S			
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos					
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals)		preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:			
		envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig			
		N			
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives)		les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :			
		al'interior de les unitats privatives			
		N			
		a un espai comunitari			
		S			
		S			

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE BÀSIC (ESPECIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
---	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	----------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament		
AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	----------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:		PUNTS
DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5
	coberta ventilada	5
	coberta enjardinada	5
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asseïllament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6 S
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6 S
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5 S
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 10% de 0,70 W/m ² K ; $K_m \leq 0,63$ W/m ² K	4
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 20% de 0,70 W/m ² K ; $K_m \leq 0,56$ W/m ² K	6
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 30% de 0,70 W/m ² K ; $K_m \leq 0,49$ W/m ² K	8 S
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envicament tenen aïllament a so aeri R de ≥ 28 dBA	4
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte L_n en l'espai inferior sigui ≤ 74 dBA	5
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4 S
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4 S
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3
		33

- (1) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, són més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (2) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la K_m s'assimilarà a la $U_{lim, \tau}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taules 2.2 del CTE)
- (3) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (4) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (3)

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006				ECOEFICIÈNCIA PROJECTE D'EXECUCIÓ <small>(JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)</small>																																																												
DADES DE L'EDIFICI: Sala Polivalent a Vilatenim																																																																
Situació: Carrer de la Duana 35																																																																
Comarca: Alt Empordà				Municipi: Figueres																																																												
Nova edificació X		Reconversió d'antiga edificació		Gran rehabilitació																																																												
Usuaris				Usuaris																																																												
USOS DE L'EDIFICI: Vestuaris/dutxes col·lectives (polivalent)				30																																																												
Habitatge Unifamiliar, núm. Hab:				Docent (escoles infantils i centres de formació primària, secundària, universitària i professional)																																																												
Plurifamiliar, núm. Hab:				Sanitari (hospitals, clíniques, ambulatoris i centres de salut)																																																												
Residencial col·lectiu (hotels, pensions, residències, albergs)				Esportiu (polisportius, piscines i gimnasos)																																																												
Administratiu (centres de l'Administració pública, bancs, oficines)				X																																																												
PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT							PROJECTE (1)																																																									
AIGUA tots els usos							M P A																																																									
SANEJAMENT: xarxa de sanejament separada per aigües residuals i pluvials fins arqueta fora propietat o límit més proper							S																																																									
AIXETES: aixetes de lavabos, bidets, aigüeres i equips de dutxa: cabal Q ≤ 12 l/min; Q ≥ 9 l/min a 1 bar							S																																																									
cisternes de vàters amb mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible							S																																																									
ús docent, sanitari o esportiu: aixetes lavabos i dutxes : temporitzadors o detectors de presència							S																																																									
ENERGIA tots els usos																																																																
AILLAMENT TÈRMIC: parts massisses de tots els tancaments verticals exteriors, ponts tèrmics inclosos: Km ≤ 0,70 W/m²K (2)(3)							S																																																									
obertures de cobertes i façanes d'espais habitables amb vidres dobles o similar: Km ≤ 3,30 W/m²K							S																																																									
PROTECCIÓ SOLAR: obertures de cobertes i façanes orientades a sud-oest (± 90°), disposen d'element o tractament a l'exterior o entre els dos vidres tal que : factor solar de la part envidrada S ≤ 35%							S																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">USUARIS DE L'EDIFICI</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">30</td> <td style="width: 30%;">demanda ACS a 60°</td> <td style="width: 10%; text-align: center;">150</td> <td style="width: 10%;">l/dia</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària</td> <td colspan="2">zona climàtica</td> <td style="text-align: center;">III</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2">≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica</td> <td>contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS</td> <td style="text-align: center;">60%</td> <td style="text-align: center;">(4)</td> <td style="text-align: center;">S</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2" rowspan="4">no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria</td> <td colspan="2">l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">l'edifici no compta amb suficient assolellament</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2">si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:</td> <td colspan="2">contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS</td> <td style="text-align: center;">70%</td> <td style="text-align: center;">N</td> <td></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td colspan="2">la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables</td> <td style="text-align: center;">60%</td> <td style="text-align: center;">(5)</td> <td></td> </tr> </table>							USUARIS DE L'EDIFICI	30	demanda ACS a 60°	150	l/dia			edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària		zona climàtica		III			≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	60%	(4)	S		no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables					l'edifici no compta amb suficient assolellament					en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació					en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística					si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS		70%	N				la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		60%	(5)		X
USUARIS DE L'EDIFICI	30	demanda ACS a 60°	150	l/dia																																																												
edificis amb demanda d'aigua calenta sanitària		zona climàtica		III																																																												
≥ 50 l/dia a 60° han de disposar de sistema de producció d'ACS amb energia solar tèrmica		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS	60%	(4)	S																																																											
no és d'aplicació quan : cal justificar-ho adequadament a la memòria		l'aportació energètica solar és cobreix amb altres fonts d'energies renovables																																																														
		l'edifici no compta amb suficient assolellament																																																														
		en edificis de nova planta per limitacions de la normativa urbanística que impossibilita la superfície de captació																																																														
		en rehabilitació per la configuració prèvia de l'edifici o de la normativa urbanística																																																														
si per la producció d'ACS s'utilitzen resistències elèctriques amb efecte Joule; a qualsevol zona climàtica:		contribució mínima d'energia solar en producció d'ACS		70%	N																																																											
		la zona no té servei de gas canalitzat o l'aportació energètica és cobreix amb altres fonts d'energies renovables		60%	(5)																																																											
RENTAVAIXELLES: si es preveu la instal·lació d'aparell rentavaixelles: a l'espai previst, hi haurà una presa d'aigua freda i una d'aigua calenta							N																																																									
MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos																																																																
PRODUCTES: al menys una família de productes de la construcció de l'edifici (productes destinats al mateix ús), haurà de disposar d'un dels següents :							S																																																									
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td>distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya</td> <td></td> </tr> <tr> <td>etiqueta ecològica de la Unió Europea</td> <td></td> </tr> <tr> <td>marca AENOR Medioambiente</td> <td></td> </tr> <tr> <td>etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)</td> <td></td> </tr> </table>							distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya		etiqueta ecològica de la Unió Europea		marca AENOR Medioambiente		etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)		etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)		X																																															
distintiu de garantia de qualitat ambiental de la Generalitat de Catalunya																																																																
etiqueta ecològica de la Unió Europea																																																																
marca AENOR Medioambiente																																																																
etiqueta ecològica tipus I (UNE-EN ISO 14024/2001)																																																																
etiqueta ecològica tipus III (UNE 150.025/2005 IN)																																																																
RESIDUS. DOMÈSTICS tots els usos																																																																
HABITATGES (adaptant-se a les ordenances municipals): preveu un espai fàcilment accessible de 150 dm³ per separar les fraccions següents:							N																																																									
envasos lleugers, matèria orgànica, vidre, paper/cartró i rebuig																																																																
ALTRES USOS (sense perjudici d'altres normatives): les diferents unitats privatives disposen segons el seu ús un sistema d'emmagatzematge per separat dels diferents tipus de residu :							N																																																									
a l'interior de les unitats privatives																																																																
a un espai comunitari							S																																																									
S							X																																																									

ADOPCIÓ DE CRITERIS AMBIENTALS I D'ECOEFICIÈNCIA EN ELS EDIFICIS. DECRET 21/2006	ECOEFICIÈNCIA PROJECTE D'EXECUCIÓ (JUSTIFICACIÓ DE LES DISPOSICIONS ADOPTADES)
---	--

PARÀMETRES AMBIENTALS D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
---	-----------------

EDIFICIS D'HABITATGES exclusivament			M	P	A
AILLAMENT ACÚSTIC	elements horitzontals i parets separadores entre propietaris o usuaris diferents: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S			
	entre interior d'habitatges i espais comunitaris: aïllament mínim a so aeri R de 48 dBA	S			

PARÀMETRES D'ECOEFICIÈNCIA D'OBLIGAT COMPLIMENT	PROJECTE
--	-----------------

MATERIALS I SISTEMES CONSTRUCTIUS tots els usos
--

en la construcció de l'edifici cal obtenir un mínim de 10 punts, utilitzant algunes de les solucions constructives següents:	PUNTS	M	P	A
---	--------------	----------	----------	----------

DISSENY DE L'EDIFICI	façana ventilada a orientació sud-oest ($\pm 90^\circ$)	5				
	coberta ventilada	5				
	coberta enjardinada	5				
	en edificis d'habitatges que el 80% d'aquests rebin a l'obertura de la sala una hora d'asseïllament directe entre les 10 i les 12 hores solars, el solstici d'hivern	5				
	que les diferents entitats privatives de l'edifici disposin de ventilació creuada natural	6	S	x	x	
CONSTRUCCIÓ	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície de l'estructura	6	S	x	x	x
	sistemes preindustrialitzats, com a mínim al 80% de la superfície dels tancaments exteriors	5	S	x	x	x
AILLAMENT TÈRMIC	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 10% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$; $K_m \leq 0,63 \text{ W/m}^2\text{K}$	4				
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 20% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$; $K_m \leq 0,56 \text{ W/m}^2\text{K}$	6				
	reduir el coeficient mitjà de transmissió tèrmica K_m dels tancaments verticals exteriors en un 30% de $0,70 \text{ W/m}^2\text{K}$; $K_m \leq 0,49 \text{ W/m}^2\text{K}$	8	S	x	x	x
AILLAMENT ACÚSTIC	en edificis d'habitatges, les obertures dels tancaments exteriors sobreexposats o exposats (NRE-AT/87), disposen de solucions de finestra, doble finestra o balconada, on el conjunt de bastiment i envirament tenen aïllament a so aeri R de $\geq 28 \text{ dBA}$	4				
	en els edificis d'habitatges, els elements horitzontals de separació entre propietats i usuaris diferents, i també les cobertes transitables, tenen solucions constructives en les que el nivell d'impacte L_n en l'espai inferior sigui $\leq 74 \text{ dBA}$	5				
MATERIALS	utilitzar al menys un producte obtingut del reciclatge de productes (de la construcció, pneumàtics, residus d'escumes, etc)	4	S			x
	en cas de demolició prèvia, reutilitzar els residus petris generats en la construcció del nou edifici	4	S			x
INSTAL·LACIONS	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües pluvials de l'edifici	5				
	disposar d'un sistema de reaprofitament de les aigües grises i pluvials de l'edifici	8				
	utilització d'energies renovables per obtenir la climatització (calefacció i/o refrigeració) de l'edifici	7				
	enllumenat d'espais comunitaris o d'accés amb detectors de presència, sense que afecti negativament al sistema d'enllumenat	3				
		33				

RESIDUS D'OBRA tots els usos	PROJECTE
-------------------------------------	-----------------

El projecte d'execució incorpora un pla de residus de la construcció , quantificant els residus generats per tipologies i fases d'obra . Defineix les operacions de destriament o recollida selectiva que es preveuen realitzar a obra, especificant la reutilització in situ i/o identificant els gestors de residus autoritzats	S
---	----------

- (1) Cal especificar a quin dels documents: memòria **M**, plans **P** o/i amidaments **A** es justifiquen les solucions adoptades
- (2) Per algunes zones climàtiques, els requeriments del CTE, són més restrictius que els del decret de ecoeficiència
- (3) Per tal de no entrar en contradicció amb el Codi Tècnic de l'Edificació, a partir de la data d'aplicació obligatòria del Document Bàsic HE (29/09/2006) la K_m s'assimilarà a la $U_{lim, \tau}$, és a dir, a la Transmissió límit mitjana dels murs de l'edifici (taule
- (4) Contribució solar mínima d'energia solar en la producció d'ACS
- (5) Cal fer constar el mateix percentatge de contribució solar que a (4)



MA – Certificat Energètic

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA EN FASE PROJECTE

ETIQUETA



DADES DE L'EDIFICI

Normativa vigent construcció/rehabilitació

CTE 2019

Referència cadastral

9700807DG9890S0000KG

Tipus d'edifici

Terciari

Adreça

Carrer Carrer Duana 35

Municipi

Figueres

C.P.

17484

C. Autònoma

Catalunya

ESCALA DE LA QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA

Consum d'energia
kWh / m² any

Emissions
kg CO₂ / m² any

A més eficient

100

17

B

C

D

E

F

G menys eficient

REGISTRE

G9DPX8MP8

Vàlid fins

16/01/2035



Generalitat de Catalunya
Institut Català d'Energia

ESPAÑA

Directiva 2010 / 31 / UE



CERTIFICAT D'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA D'EDIFICIS

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI O DE LA PART QUE SE CERTIFICA:

Nom de l'edifici	CENTRE RECREATIU DE VILATENIM		
Adreça	Carrer Duana,35		
Municipi	Vilatenim	Codi postal	17484
Província	Girona	Comunitat Autònoma	Catalunya
Zona climàtica	C2	Any construcció	2025
Normativa vigent (construcció / rehabilitació)	CTE 2019		
Referència/es cadastral/s	9700807DG9890S0000KG		

Tipus d'edifici o part de l'edifici que se certifica:

☒ Edifici de nova construcció	☐ Edifici Existent
☐ Habitatge ☐ Unifamiliar ☐ Bloc ☐ Bloc complet ☐ Habitatge individual	☒ Terciari ☒ Edifici complet ☐ Local

DADES DEL TÈCNIC CERTIFICADOR:

Nom i cognoms	Narcís Serra Font	NIF/NIE	40445498K
Raó social		NIF	
Domicili	Ramon Mandri, 12 3er 5a		
Municipi	Figueres	Codi postal	17600
Província	Girona	Comunitat Autònoma	Catalunya
e-mail	enginyeria5@gmail.com	Telèfon	627613928
Titulació habilitant segons normativa vigent	Enginyer Industrial		
Procediment reconegut de qualificació energètica utilitzat i versió:	CYPETHERM HE Plus. 2025.a		

QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA OBTINGUDA:

CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE [kWh / m ² ·any]	EMISSIONS DE DIÒXID DE CARBONI [kg CO ₂ / m ² ·any]
<div> <div>< 132,7 A</div> <div>132,7-215,6 B</div> <div>215,6-331,6 C</div> <div>331,6-431,1 D</div> <div>431,1-530,6 E</div> <div>530,6-663,3 F</div> <div>≥ 663,3 G</div> </div> <div>100,07 A</div>	<div> <div>< 31,3 A</div> <div>31,3-50,9 B</div> <div>50,9-78,3 C</div> <div>78,3-101,8 D</div> <div>101,8-125,3 E</div> <div>125,3-156,7 F</div> <div>≥ 156,7 G</div> </div> <div>17,25 A</div>

El tècnic sotasignat declara responsablement que ha realitzat la certificació energètica de l'edifici o de la part que se certifica d'acord amb el procediment establert per la normativa vigent i que són certes les dades que figuren en el present document, i els seus annexos:

Data: 09/10/2024

Signatura del tècnic certificador:

Annex I. Descripció de les característiques energètiques de l'edifici.

Annex II. Qualificació energètica de l'edifici.

Annex III. Recomanacions per a la millora de l'eficiència energètica.

Annex IV. Proves, comprovacions i inspeccions realitzades pel tècnic certificador.

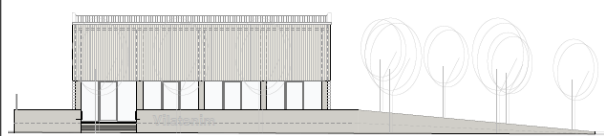
Registre de l'Òrgan Territorial Competent:

ANNEX I DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES ENERGÈTIQUES DE L'EDIFICI

En aquest apartat es descriuen les característiques energètiques de l'edifici, envoltant tèrmica, instal·lacions, condicions de funcionament i ocupació i altres dades utilitzades per a obtenir la qualificació energètica de l'edifici.

1. SUPERFÍCIE, IMATGE I SITUACIÓ

Superfície habitable de l'edifici [m ²]	433.64
---	--------

Imatge de l'edifici	Plànol de situació
	

2. ENVOLVENT TÈRMICA

Tancaments opacs

Nom	Tipus	Superfície [m ²]	Transmitància [W / m ² · K]	Manera d'obtenció
Mur de Termoarcilla+ 5cm XPS	Fachada	183.73	0.38	Usuario
Mur de Termoarcilla+ 5cm XPS	Fachada	56.91	0.38	Usuario
Mur de Termoarcilla+ 5cm XPS	Fachada	184.48	0.38	Usuario
Mur de Termoarcilla+ 5cm XPS	Fachada	48.41	0.38	Usuario
Llosa massissa 33cm+6aïllament+8mortersec	Suelo	433.64	0.22	Usuario
Teules (Forjat llosa massissa 22 cm + 15 Aïllament)	Cubierta	213.09	0.20	Usuario
Teules (Forjat llosa massissa 22 cm + 15 Aïllament)	Cubierta	240.69	0.20	Usuario

Buits i lluernes

Nom	Tipus	Superfície [m ²]	Transmitància [W / m ² · K]	Factor solar	Manera d'obtenció. Transmitància	Manera d'obtenció. Factor solar
Doble envidriament Solar.lite "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 8/20/8	Hueco	8.25	1.52	0.56	Usuario	Usuario
Doble envidriament Solar.lite "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 8/20/8	Hueco	33.36	1.52	0.56	Usuario	Usuario
Doble envidriament Solar.lite "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 8/20/8	Hueco	37.63	1.52	0.56	Usuario	Usuario

Doble envidriament Solar.lite "CONTROL GLASS ACÚSTICO Y SOLAR", 8/20/8	Hueco	7.50	1.52	0.56	Usuario	Usuario
--	-------	------	------	------	---------	---------

3. INSTAL·LACIONS TÈRMQUES

Generadors de calefacció

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	70.00	GasoleoC	PorDefecto
TOTALS		0			

Generadors de refrigeració

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
Sistema de substitució	Sistema de rendiment estacional constant	-	170.00	ElectricidadPeninsular	PorDefecto
TOTALS		0			

Instal·lacions d'Aigua Calenta Sanitària

Demanda diària d'ACS a 60°C (litres/dia)	200.00
--	--------

Nom	Tipus	Potència nominal [kW]	Rendiment Estacional [%]	Tipus d'Energia	Manera d'obtenció
Equip d'ACS	Termo 150L	2.20	96.00	ElectricidadPeninsular	Usuario
TOTALS		2.20			

Sistemes secundaris de calefacció i/o refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	ROOF-TOP CIAT IPJ190				
Tipus	Climatitzador d'aire primari				
Zona associada	SALA POLIVALENT				
Potència calor [kW]	Potència fred [kW]	Rendiment estacional calor [%]		Rendiment estacional fred [%]	
59.20	63.30	227.00		440.00	
Refredament gratuït	Refredament evaporatiu	Recuperació d'energia		Control	
No	No	Si			

Torres de refrigeració (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
TOTALS			

Ventilació i bombament (només edificis terciaris)

Nom	Tipus	Servei associat	Consum d'energia [kWh/año]
Ventiladors	Ventilador	Climatització, Ventilació	26.58
TOTALS			26.58

4. INSTAL·LACIÓ D'IL·LUMINACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Potència instal·lada [W/m²]	VEEI [W/m²·100lux]	Il·luminància mitjana [lux]	Manera d'obtenció
Z01_S01_SALA	10.00	5.00	200.00	Usuario
TOTALS	10.00			

5. CONDICIONS DE FUNCIONAMENT I OCUPACIÓ (només edificis terciaris)

Espai	Superfície [m²]	Perfil d'ús
Z01_S01_SALA	433.64	noresidencial-12h-media

6. ENERGIES

Tèrmica

Nom	Consum d'Energia Final, cobert en funció del servei associat [%]			Demanda d'ACS coberta [%]
	Calefacció	Refrigeració	ACS	
Medi ambient	50.34	0	79.25	80.00
TOTALS	50.34	0	79.25	80.00

Elèctrica

Nom	Energia elèctrica generada i autoconsumida [kWh/año]
Panell fotovoltaic	0
TOTAL	0

ANNEX II QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI

Zona climàtica	C2	Ús	Altres usos
----------------	----	----	-------------

1. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN EMISSIONS

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS			
		CALEFACCIÓ		ACS	
		Emissions calefacció [kgCO ₂ /m ² ·any]	A	Emissions ACS [kgCO ₂ /m ² ·any]	A
		3.59		0.73	
		REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ	
	Emissions globals[kgCO ₂ /m ² ·any] ¹	Emissions refrigeració [kgCO ₂ /m ² ·any]	B	Emissions il·luminació [kgCO ₂ /m ² ·any]	D
		1.17		11.74	

La qualificació global de l'edifici s'expressa en termes de diòxid de carboni alliberat a l'atmosfera com a conseqüència del consum energètic d'aquest.

	kgCO ₂ /m ² ·any	kgCO ₂ ·any
Emissions CO2 per consum elèctric	16.41	7115.25
Emissions CO2 per altres combustibles	0.84	366.41

2. QUALIFICACIÓ ENERGÈTICA DE L'EDIFICI EN CONSUM D'ENERGIA PRIMÀRIA NO RENOVABLE

Per energia primària no renovable s'entén l'energia consumida per l'edifici procedent de fonts no renovables que no ha sofert cap procés de conversió o transformació.

INDICADOR GLOBAL		INDICADORS PARCIAIS				
<div><div>< 132,7 A</div><div>132,7-215,6B</div><div>215,6-331,6 C</div><div>331,6-431,1 D</div><div>431,1-530,6 E</div><div>530,6-663,3 F</div><div>≥ 663,3 G</div></div> <div>100,07 A</div>		CALEFACCIÓ		ACS		
	Energia primària calefacció [kWh/m²·any]	A	Energia primària ACS [kWh/m²·any]		A	
	19.39		4.33			
	REFRIGERACIÓ		IL·LUMINACIÓ			
	Consum global d'energia primària no renovable[kWh/m²·any]¹	Energia primària refrigeració [kWh/m²·any]	B	Energia primària il·luminació [kWh/m²·any]		D
		6.9		69.33		

3. QUALIFICACIÓ PARCIAL DE LA DEMANDA ENERGÈTICA DE CALEFACCIÓ I REFRIGERACIÓ

La demanda energètica de calefacció i refrigeració és l'energia necessària per mantenir les condicions internes de confort de l'edifici.

DEMANDA DE CALEFACCIÓ	DEMANDA DE REFRIGERACIÓ
Demanda de calefacció[kWh/m ² ·any]	Demanda de refrigeració[kWh/m ² ·any]

¹ L'indicador global és resultat de la suma dels indicadors parcials més el valor de l'indicador per a consums auxiliars, si els hi hagués (només edificis terciaris, ventilació, bombament, etc...). L'energia elèctrica autoconsumida es descompta únicament de l'indicador global, no així dels valors parcials.

ANNEX III
RECOMANACIONS PER A LA MILLORA DE L'EFICIÈNCIA ENERGÈTICA

No s'han definit mesures de millora de l'eficiència energètica
--

ANNEX IV
PROVES, COMPROVACIONS I INSPECCIONS REALITZADES PEL TÈCNIC CERTIFICADOR

Es descriuen a continuació les proves, comprovacions i inspeccions dutes a terme pel tècnic certificador durant el procés de presa de dades i de qualificació de l'eficiència energètica de l'edifici, amb la finalitat d'establir la conformitat de la informació de partida continguda al certificat de l'eficiència energètica.

Data de realització de la visita del tècnic certificador	



MA - Justificació del compliment del Reglament d'instal·lacions tèrmiques en els edificis RITE

Referència de projecte: SALA POLIVALENT VILATENIM

DADES DE L'EDIFICI O LOCAL

Ús previst: ⁽¹⁾

- ☐ Residencial privat
 ☐ Administratiu
 ☐ Docent
 ☒ Pública concurrència
 ☐ Residencial públic
 ☐ Comercial
 ☐ Sanitari

Altres: ☐ Piscina climatitzada ☐ Espais oberts climatitzats

Tipus d'intervenció en l'edifici o local: ⁽²⁾

- ☒ Obra nova
 ☐ Edifici o local existent
 ☐ Ampliació
 ☐ Reforma
 ☐ Canvi d'ús

Tipus d'intervenció en les instal·lacions:

- ☒ Nova instal·lació
 ☐ Reforma de la instal·lació ⁽³⁾
- ☐ Incorporació de nous subsistemes de climatització o de producció d'ACS o la modificació dels existents
 ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de diferents característiques
 ☐ L'ampliació del nombre d'equips generadors de calor o fred.
 ☐ El canvi del tipus d'energia o la incorporació d'energies renovables ⁽⁴⁾
☐ El canvi d'ús previst de l'edifici
 ☐ La substitució d'un generador de calor o fred per un altre de similars característiques

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

Instal·lacions tèrmiques: ⁽⁵⁾

- ☒ Climatització ⁽⁶⁾
☐ Calefacció ⁽⁷⁾
☐ Refrigeració ⁽⁸⁾
☒ Ventilació ⁽⁹⁾
☐ Control de la humitat ⁽¹⁰⁾
- ☒ Producció d'aigua calenta sanitària ⁽¹¹⁾
☐ Climatització de piscines ⁽¹¹⁾

Contribució mínima amb energia renovable per cobrir la demanda anual d'ACS (segons DB HE4):

≥ 70% si la demanda diària és ≥ 5.000 l/dia

≥ 60% si la demanda diària és < 5.000 l/dia

Fonts d'energia previstes:

- ☒ Electricitat
 ☒ Energies renovables ^{(4) (11)}
☐ Energies residuals ^{(4) (11)}
- ☐ Combustible gasós
 ☐ Solar tèrmica
 ☐ Recuperació de calor d'equips de refrigeració i deshumectadores
- ☐ Gas natural
 ☐ Aerotèrmia
 ☐ Altres
- ☐ Gas propà
 ☐ Geotèrmia
- ☐ Combustible líquid (gasoil)
 ☒ Fotovoltaica
 ☐ Biomassa
 ☐ Sistema urbà de calefacció /refrigeració
 ☐ Altres

Centrals de producció de calor o fred:

- ☐ Refredadora
 ☐ Caldera
 ☒ Bomba de calor ⁽¹²⁾
- ☐ Captadors solars
 ☐ Altres ⁽¹³⁾

Tipus d'instal·lació:

☐ Individual

Nombre d'equips Calor: Fred:
Σ Potència prevista Calor: kW Fred: kW

☐ Instal·lació solar tèrmica

☒ Centralitzada

Potència Calor: kW Fred: kW

Previsió de potència tèrmica nominal a instal·lar total (P) ⁽¹⁴⁾:

Calor: kW Fred: kW

DOCUMENTACIÓ TÈCNICA per justificar el compliment al RITE ⁽¹⁷⁾

☐ PROJECTE ⁽¹⁶⁾	☐ - P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred > 70 kW: ☐ Projecte de la instal·lació integrat en el projecte de l'edifici, o bé ☐ Projecte específic de la instal·lació elaborat per altres tècnics: cal fer referència del contingut i l'autor
☒ MEMÒRIA TÈCNICA	☒ - 5 kW ≤ P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred ≤ 70 kW Elaborada per l'empresa instal·ladora-mantenidora, sobre impresos oficials quan la instal·lació hagi estat executada.
☐ No cal documentació	☐ a) P tèrmica nominal a instal·lar de calor o fred < 5 kW ☐ b) Producció ACS –amb escalfadors instantanis, escalfadors acumuladors, termos elèctrics- amb P individual o suma de P tèrmica nominal a instal·lar de ≤ 70 kW ☐ c) Sistemes solars d'un únic element prefabricat ☐ d) Reforma d'instal·lació per incorporar energia solar P < 5 kW (0,7 W/m²x m²)

EXIGÈNCIES TÈCNiques DE LES INSTAL·LACIONS TÈRMiques

☒ General	☒ En l'àmbit del CTE: CTE HE 2	<p>"Les instal·lacions tèrmiques de les que disposin els edificis seran apropiades per aconseguir el benestar tèrmic dels ocupants. Aquesta exigència es desenvolupa actualment al vigent Reglament d'Instal·lacions tèrmiques en els edificis (RITE), i la seva aplicació quedarà definida al projecte de l'edifici".</p>
	☒ En l'àmbit del RITE: RITE, CTE (HE 4, HS 3, HR) D. 21/2006, Prevenció i control de la legionel·losi	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es compleixin les exigències de benestar i higiene, eficiència i seguretat que estableix el RITE i de qualsevol altra reglamentació o normativa que pugui ésser d'aplicació a la instal·lació projectada".</p>
☒ Benestar i Higiene	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que s'obtingui una qualitat tèrmica de l'ambient, una qualitat de l'aire interior i una qualitat de la dotació d'aigua calenta sanitària que siguin acceptables per als usuaris de l'edifici sense que es produeixi menyscabament de la qualitat acústica de l'ambient, complint els requisits següents:</p>	
	☒ Qualitat tèrmica de l'ambient RITE IT 1.1.4.1	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir els paràmetres que defineixen l'ambient tèrmic dins d'un interval de valors determinats a fi de mantenir unes condicions ambientals confortables per als usuaris dels edificis."</p>
	☒ Qualitat de l'aire interior RITE IT 1.1.4.2 CTE DB HS 3	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran mantenir una qualitat de l'aire interior acceptable, en els locals ocupats per les persones, eliminant els contaminants que es produeixin de forma habitual durant l'ús habitual dels mateixos, aportant un cabal suficient d'aire exterior i garantint l'extracció i expulsió de l'aire viciat."</p> <p>"En els edificis d'habitatges, per als locals habitables a l'interior dels mateixos, els magatzems de residus, els trasters, els aparcaments; i en els edificis de qualsevol altre ús, per als aparcaments, es consideren vàlids els requisits de qualitat de l'aire interior establerts a la secció HS3 del CTE."</p>
	☒ Higiene RITE IT 1.1.4.3, Prevenció i control de la legionel·losi	<p>"Les instal·lacions tèrmiques permetran proporcionar una dotació d'aigua calenta sanitària, en condicions adequades, per a la higiene de les persones."</p>
	☒ Qualitat de l'ambient acústic RITE IT 1.1.4.4, CTE DB HR	<p>"En condicions normals d'utilització, el risc de molèsties o malalties produïdes pel soroll i les vibracions de les instal·lacions tèrmiques estarà limitat."</p>
☒ Eficiència energètica	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es redueixi el consum d'energia convencional de les instal·lacions tèrmiques i, com a conseqüència, de les emissions de gasos d'efecte hivernacle i altres contaminants atmosfèrics, mitjançant la utilització de sistemes eficients energèticament, de sistemes que permetin la recuperació d'energia i la utilització d'energies renovables i de les energies residuals, complint els requisits següents:</p>	
	☒ Rendiment energètic RITE IT 1.2.4.1	<p>"Els equips de generació de calor i fred, així com els destinats al moviment i transport de fluids, es seleccionaran en ordre a aconseguir que les seves prestacions, en qualsevol condició de funcionament, estiguin el més a prop possible al seu règim de rendiment màxim."</p>
	☒ Distribució de calor i fred RITE IT 1.1.4.2	<p>"Els equips i les conduccions de les instal·lacions tèrmiques han de quedar aïllats tèrmicament, per aconseguir que els fluids portadors arribin a les unitats terminals amb temperatures pròximes a les de sortida dels equips de generació"</p>
	☒ Regulació i control RITE IT 1.1.4.3	<p>"Les instal·lacions estaran dotades dels sistemes de regulació i control necessaris perquè es puguin mantenir les condicions de disseny previstes en els locals climatitzats, ajustant, al mateix temps, els consums d'energia a les variacions de la demanda tèrmica, així com interrompre el servei."</p>
	☒ Comptabilització de consums RITE IT 1.1.4.4	<p>"Les instal·lacions tèrmiques han d'estar equipades amb sistemes de comptabilització perquè l'usuari conegui el seu consum d'energia, i per permetre el repartiment de despeses d'explotació en funció del consum, entre diferents usuaris, quan la instal·lació satisfaci la demanda de múltiples consumidors."</p>
	☒ Recuperació d'energia RITE IT 1.1.4.5	<p>"Les instal·lacions tèrmiques incorporaran subsistemes que permetin l'estalvi, la recuperació d'energia i l'aprofitament d'energies residuals."</p>
	☒ Utilització d'energies renovables RITE IT 1.2.4.6 CTE DB HE 4 D. 21/2006 Ecoeficiència	<p>"Les instal·lacions tèrmiques aprofitaran les energies renovables disponibles, amb l'objectiu de cobrir amb elles una part de les necessitats de l'edifici."</p> <p>"En els edificis nous o sotmesos a reforma, amb previsió de demanda tèrmica, una part de les necessitats energètiques derivades d'aquesta demanda es cobriran mitjançant la incorporació de sistemes de calor renovable o residual."</p> <p>"L'escalfament de l'aigua de piscines a l'aire lliure i la climatització d'espais oberts només es podrà realitzar mitjançant la utilització d'energies renovables o residuals."</p> <p>"Els edificis satisfaran les seves necessitats d'ACS i de climatització de piscina coberta emprant en gran mesura fonts procedents d'energies renovables o de processos de cogeneració renovables; bé generada en el propi edifici o bé a través de la connexió a un sistema urbà de calefacció."</p>
☒ Seguretat RITE IT 1.3	<p>"Les instal·lacions tèrmiques s'han de dissenyar i calcular, executar, mantenir i utilitzar de manera que es previngui i es redueixi a límits acceptables el risc de patir accidents i sinistres capaçs de produir danys i perjudicis a les persones, flora, fauna, bens o el medi ambient, així com d'altres fets susceptibles de produir en els usuaris molèsties i malalties."</p>	



MA - Estudi de Gestió de Residus

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

REAL DECRETO 210/2018	pel que s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20)
Decisió 2014/955/UE	Codificació residus LER
REAL DECRETO 105/2008	Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc
DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat)	pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció

tipus
quantitats
codificació

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	Sala Polivalent a Vilatenim		
Situació:	Carrer de la Duana 35		
Municipi :	Figueres	Comarca :	Alt Empordà

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)					
Terres d'excavació	Codificació residus LER	Volum (m³)	Densitat real (tones/m³)	Pes (tones)	Volum aparent m³
grava i sorra compacta		0	2,0	0,0	0,00
grava i sorra solta		0	1,7	0,0	0,00
argiles		599	2,1	1257,9	718,80
terra vegetal		599	1,7	1018,3	718,80
pedraplé		0	1,8	0,0	0,00
terres contaminades	170503	0	1,8	0,0	0,00
altres		0	1,0	0,0	0,00
Total excavació		1198 m³		2276,2 t	1437,60 m³

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat	no es considera residu		és residu	
	reutilització		abocador	
	mateixa obra		altra obra	
	SI		SI	NO
En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador				

Residus de construcció totals

Superfície construïda	495,00 m²				
	Codificació residus LER	Pes (tones/m²)	Pes residus (tones)	Volum aparent (m³/m²)	Volum aparent (m³)
sobrants d'execució		0,086	42,513	0,090	44,337
obra de fàbrica ceràmica	170102	0,037	18,134	0,041	20,148
formigó	170101	0,036	18,050	0,026	12,893
petris barrejats	170107	0,008	3,891	0,012	5,841
guixos	170802	0,004	1,944	0,010	4,811
altres		0,001	0,495	0,001	0,644
embalatges		0,004	2,112	0,029	14,121
fustes	170201	0,001	0,597	0,005	2,228
plàstics	170203	0,002	0,782	0,010	5,125
paper i cartró	170904	0,001	0,411	0,012	5,878
metalls	170407	0,001	0,322	0,002	0,891
Total residu edificació		0,090	44,63 t	0,118	58,46 m³

Desgloss de residus de construcció per tipus i fase d'obra en m³

	fonaments/estructura	tancaments	acabats
formigons, fàbrica, petris	2,38	20,73	10,94
tustes	0,32	0,74	1,91
plàstics	2,00	0,99	3,55
paper i cartró	0,32	1,73	4,10
metalls	1,42	0,25	1,09
altres		0,25	0,27
guix			4,81
Totals	6,44 m³	24,68 m³	27,34 m³

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

minimització
gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han prè les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- Els sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	si
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

GESTIÓ (obra)

Terres				
Excavació / Mov. terres	Volum m³ (+20%)	Reutilització (m³)		Per portar a l'abocador (m³)
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
graves i sorra compacta	0,00	0,00	0,00	0,00
graves i sorra solta	0,00	0,00	0,00	0,00
argiles	718,80	718,80	0,00	0,00
terra vegetal	718,80	718,80	0,00	0,00
pedraple	0,00	0,00	0,00	0,00
altres	0,00	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,00			0,00
Total	1437,60	1437,60	0,00	0,00

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats de ...

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	80	18,05	no	inert
Maons, teules i ceràmics	40	18,13	no	inert
Metalls	2	0,32	no	no especial
Fusta	1	0,60	no	no especial
Vidres	1	0,00	no	no especial
Plàstics	0,5	0,78	si	no especial
Paper i cartró	0,5	0,41	no	no especial
Especials*	inapreciable	inapreciable	si	especial

* Dins dels residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc. i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons,teules...)	no si
No especials	Contenedor per Metalls	no si
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	si si
	Contenedor per Vidre	no no
	Contenedor per Paper i cartró	no si
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no si
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	si si

* A la cel·la **projecte** apareix per defecte el que determina com obligatori la legislació. Es permet la possibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Obra nova

gestió fora obra
pressupost

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat				<input type="text" value="SI"/>
Instal·lacions de valorització				<input type="text" value="-"/>
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció (abocador)				<input type="text" value="SI"/>
Tipus de residu i Nom ,adreça i codi de gestor del residu				
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*
Les previsions de separació de l'apartat de gestió i :	Classificació a obra: entre 12-16 €/m³
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 €/m³ (mínim 100 €)
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Gestor: runa neta (separada): entre 4-10 €/m³
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 litres	Gestor: runa bruta (barrejat): entre 15-25 €/m³
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: nº transports a 200 €/ transport
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre 5-15 €/m³
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre 70-90 €/m³

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)
** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per a la seva correcta gestió
una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros.) Si durant d'execució de l'obra es detecten terres contaminades, s'actualitzarà el Pla de Gestió de residus.

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	m³ (+20%)	12,00 €/m³	5,00 €/m³	5,00 €/m³	70,00 €/m³
Terres	0,00	-	-	0,00	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	runa bruta
				4,00 €/m³	15,00 €/m³
Construcció	m³ (+35%)				
Formigó	17,41	208,86	100	69,62	-
Maons, teules i ceràmics	27,20	326,41	136,00	108,80	-
Petris barrejats	7,89	-	100	-	118,28
Metalls	1,20	14,43	100	4,81	-
Fusta	3,01	-	100	-	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	6,92	83,03	100	27,68	-
Paper i cartró	7,94	95,23	100	31,74	-
Guixos i altres no especials	7,36	88,37	100	29,46	-
Perillosos Especials	inapreciable				200
		816,32	136,00	272,11	318,28

Elements Auxiliars

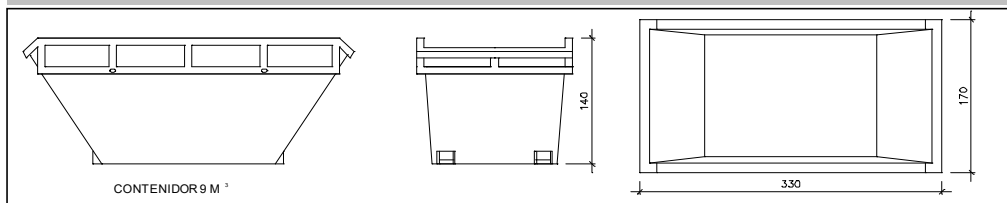
Casefes d'emmagatzematge	
Compactadores	
Matxucadora de petris	
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 1.542,71 €

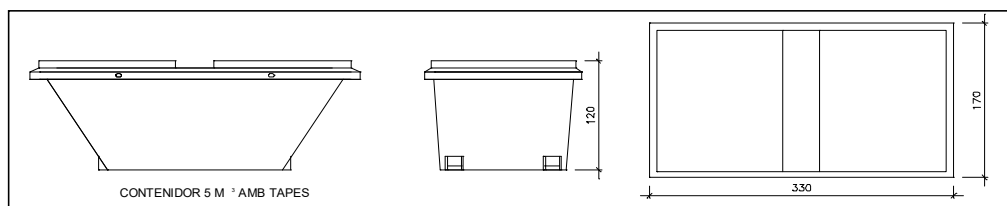
El volum de residus aparent és de : 78,92 m³
El pes dels residus és de : 44,63 tones

El pressupost de la gestió de residus és de : 1.542,71 euros

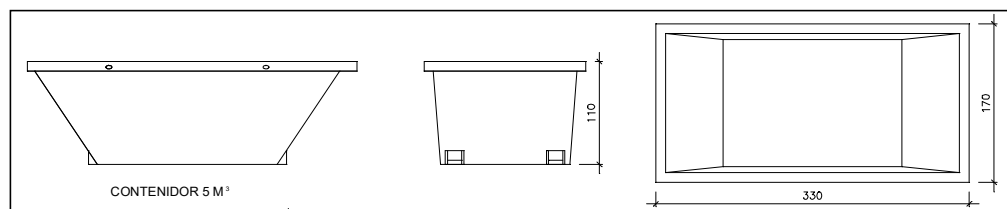
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES

Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta

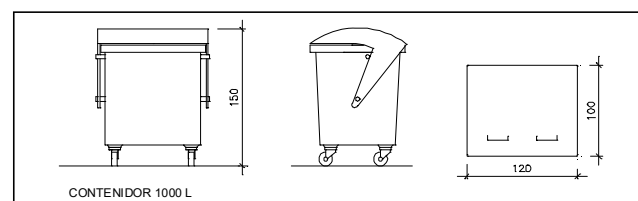
unitats 2

Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

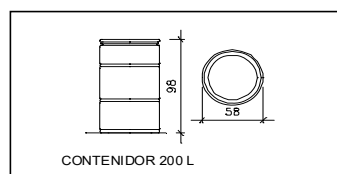
unitats 1

Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats 1



unitats 1



unitats -

Contenidor 1000 L. Apte per a paper i cartró, plàstics

Bidó 200 L. Apte per residus especials

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	si
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat pel Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.

Aquest Pla ha estat elaborat en base al Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.

Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades, si s'escau, per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.



MA - Instruccions d'ús i manteniment

Amb la finalitat de garantir la seguretat de les persones, el benestar de la societat i la protecció del medi ambient, l'edificació ha de rebre un ús i un manteniment adequats per conservar i garantir les condicions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat exigides normativament. Cal per tant que els seus usuaris, siguin o no propietaris, respectin les instruccions d'ús i manteniment que s'especifiquen a continuació.

L'ús incorrecte i/o la no realització de les operacions de manteniment previst a l'edifici pot comportar:

- La pèrdua de les garanties i assegurances atorgades a l'edificació.
- L'envelliment prematur de l'edifici, amb la consegüent depreciació del seu valor patrimonial, funcional i estètic.
- Aparicions de deficiències que poden generar situacions de risc als propis usuaris de l'edifici o a tercers amb la corresponent responsabilitat civil.
- La reducció de les despeses en reparacions en ser molt menys costosa la intervenció sobre una deficiència detectada a temps, mitjançant unes revisions periòdiques.
- Una davallada en el rendiment de les instal·lacions amb els consegüents augments de consums d'energia i de contaminació atmosfèrica.
- La pèrdua de seguretat de les instal·lacions que pot comportar la seva interrupció o clausura.

L'obligatorietat de conservar i mantenir els edificis està reflectida en diverses normatives, entre les que es destaquen:

- Codi Civil.
- Codi Civil de Catalunya
- Llei d'Ordenació de l'edificació, Llei 38/1999 de 5 novembre.
- Codi Tècnic de l'Edificació, Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Llei de l'Habitatge 24/1991 de 29 de novembre.
- Legislacions urbanístiques estatals i autonòmiques.
- Legislacions sobre els Règims de propietat.
- Ordenances municipals.
- Reglamentacions tècniques.

Sobre les instruccions d'ús i manteniment

Les instruccions d'ús i manteniment formaran part de la documentació de l'obra executada que, juntament amb el projecte – el qual incorporarà les modificacions degudament aprovades –, el Pla de manteniment, l'acta de recepció de l'obra i la relació dels agents que han intervingut en el procés edificatori, conformaran el contingut bàsic del Llibre de l'Edifici. Aquest llibre serà lliurat pel promotor als propietaris i usuaris, els quals estaran obligats a rebre'l, conservar-lo i transmetre'l.

Instruccions d'ús:

Les instruccions d'ús inclouen totes aquelles normes que han de seguir els usuaris – siguin o no propietaris - per desenvolupar a l'edifici, o a les seves diverses zones, les activitats previstes per a les quals va ser projectat i construït.

Els usos previstos a l'edifici són els següents:

Ús principal: Sala centre cívica	Situació: Planta baixa
Usos subsidiaris: Bar	Situació: Planta baixa

Instruccions de manteniment:

Les instruccions de manteniment contenen les actuacions preventives bàsiques i genèriques que cal realitzar a l'edifici perquè conservi les seves prestacions inicials de seguretat, habitabilitat i funcionalitat.

L'adaptació a l'edifici en concret de les instruccions de manteniment quedaran recollides en el Pla de manteniment. Aquest formarà part del Llibre de l'edifici i incorporarà la corresponent programació i concreció de les operacions preventives a executar, la seva periodicitat i els subjectes que les han de realitzar, tot d'acord amb les disposicions legals aplicables i les prescripcions dels tècnics redactors del mateix. Els propietaris i usuaris de l'edifici deuran portar a terme el Pla de manteniment de l'edifici encarregant a un tècnic competent les operacions programades pel seu manteniment.

Al llarg de la vida útil de l'edifici s'anirà recollint tota la documentació relativa a les operacions efectuades pel seu manteniment així com totes les diferents intervencions realitzades, ja siguin de reparació, reforma o rehabilitació. Tota aquesta documentació esmentada s'anirà consignant al Llibre de l'Edifici.

A continuació es relacionen els diferents sistemes que componen l'edificació fent una relació de les seves instruccions d'ús i manteniment específiques.

Fonaments – Elements de contenció

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La fonamentació de l'edifici pot transmetre al terreny una càrrega limitada. Per no alterar la seva seguretat estructural i la seva estanquitat cal que es mantinguin les condicions de càrrega i de salubritat previstes per a les quals s'ha construït l'edifici.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació dels fonaments i/o dels elements de contenció de terres, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Incidències extraordinàries:

- Les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de clavegueram s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) o de terrenys veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar les condicions de treball dels fonaments i dels elements de contenció de terres.
- Si es detecten lesions (oxidacions, despreniments, humitats, esquerdes, etc.) en algun element vist de la fonamentació, de contenció de terres, o element constructiu directament relacionat, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures adients.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la fonamentació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels fonaments i dels elements de contenció.
- Revisions del correcte funcionament dels murs de contenció enterrats d'acord amb el grau de impermeabilització exigida.

Estructura

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

L'estructura pot resistir una càrrega limitada d'acord amb el seu ús previst en el projecte. Per no alterar el seu comportament i les seves prestacions de seguretat cal que no es facin modificacions, canvis d'ús i que es mantinguin les condicions previstes de càrrega i de protecció al foc per a les quals s'ha construït l'edifici.

Aquesta prescripció inclou evitar, entre d'altres, la realització de regates o obertures de forats en parets de càrrega o en altres elements estructurals, la sobreposició de paviments pesants sobre els existents (augment de les càrregues permanents), la incorporació d'elements pesants (entre d'altres: caixes fortes, jardineres, piscines, dipòsits i escultures), i la creació d'altells o l'obertura de forats en sostres per intercomunicació entre plantes.

Les sobrecàrregues d'ús dels sostres s'han calculat en funció de l'ús previst a les diferents zones de l'edifici i no poden superar els valors següents:

Categoria d'ús		Subcategoria d'ús		Càrrega uniforme kN/m²–(Kg/m²)	Càrrega concentrada kN - (Kg)	Càrrega lineal kN/m-(Kg/m)
A	Zones residencials	A1	Habitatges i zones d'habitacions en hospitals i hotels	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		A2	Trasters	3 – (300)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	4 – (400)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
B	Zones administratives		Zones administratives	2 – (200)	2 – (200)	–
			Zones d'accés i evacuació (escales, replans i portals)	3 – (300)	–	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
C	Zones de reunió (llevat les superfícies corresponents als usos A,B i D)	C1	Zones amb taules i cadires	3– (300)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C2	Zones amb seients fixes	4 – (400)	4 – (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	0,8 – (80)
		C3	Zones sense obstacles que impedeixin el lliure moviment de les persones com vestíbuls d'edificis públics, administratius, hotels, sales d'exposicions en museus, etc.	5 – (500)	4– (400)	–
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C4	Zones destinades a gimnàs o activitats físiques	5– (500)	7– (700)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	1,6 - (160)
		C5	Zones d'aglomeració (sales de concert, estadis, etc.)	5– (500)	4 – (400)	
			Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura	–	–	3 - (300)
D	Zones comercials	D1	Locals comercials	5– (500)	4 – (400)	–
		D2	Supermercats, hipermercats o grans superfícies	5– (700)	7 – (500)	–
E	Zones tràfic i aparcament per a vehicles lleugers (pes total <30kN –3.000Kg)			2 – (200)	20 – (2.000)	–
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
F	Cobertes accessibles d'ús solament privadament			1– (100)	2 – (200)	
	Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–	1,6 - (160)
G	Cobertes accessibles exclusives per conservació	G1	Cobertes amb inclinació inferior a 20º	1– (100)	2– (200)	–
		G2	Cobertes amb inclinació superior a 40º	0	2 – (200)	–
		Baranes, força horitzontal aplicada a 1,20m d'alçada o sobre la vora superior de l'element si està a menys altura			–	–

Balcons volats per tots els usos (s'especificarà la sobrecàrrega d'ús corresponent a la categoria d'ús amb la que es comuniqui i la càrrega vertical a la vora)		–	2 – (200)
Porxos, voreres i espais de trànsit sobre un element portant o un terreny que dona empentes sobre altres elements estructurals	zones privades	1– (100)	–
	zones públiques	3 – (300)	–
Magatzem (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		–	–
Biblioteca (s'haurà d'especificar la sobrecàrrega mitjana i, si s'escau, la distribució de la càrrega de les diferents zones i col·locar una placa amb el valor adoptat)		–	–
S'han reduït sobrecàrregues d'acord amb els valors del Document Bàsic SE-AE del CTE ?		SI	NO

Característiques de vehicles especials:

Les accions permanents, les deformacions admeses - incloses, si s'escau, les del terreny - així com els coeficients de seguretat i, les reduccions de sobrecàrregues adoptades estan contemplades en la memòria d'estructures del projecte.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de l'estructura, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el projecte d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.) i amb la finalitat de no alterar les prestacions inicials s'utilitzaran productes d'iguals o similars característiques als originals.

Neteja:

En cas de desenvolupar treballs de neteja o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes emprats sobre els elements estructurals afectats. En qualsevol cas, s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els degoters de les cobertes, les fuites de la xarxa d'aigua o de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament. L'acció continuada de l'aigua pot lesionar l'estructura.
- S'avisarà als responsables del manteniment de l'edifici si es detecten lesions (oxidacions, desprendiments, humitats, esquerdes, etc.) en els elements estructurals, en les seves proteccions o en els components que suporta (envans, paviments, obertures, entre d'altres) perquè prenguin les mesures oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de l'estructura tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de l'estructura.
- Revisions i/o reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia estructura (recolzaments, juntes, drenatges, pintures, proteccions, etc.).

Cobertes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Tipus de coberta i ús :	Situació:
Coberta inclinada	

Les cobertes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les cobertes en general no està permesa la col·locació d'elements aliens que puguin representar una alteració del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua i del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Als terrats, les terrasses o balcons - tant comuns com privatis - no està permesa la formació de coberts, emmagatzematge de materials, grans jardineres, mobles, etc., que puguin representar una sobrecàrrega excessiva per a l'estructura. Les jardineres i torretes tindran per sota un espai de ventilació que pugui facilitar la correcta evacuació de les aigües pluvials i evitar l'acumulació de brutícia i d'humitats. No es premés l'abocament als desguassos de productes químics agressius com olis, dissolvents, lleixius, benzines, etc.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les cobertes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Si a la coberta s'instal·len noves antenes, equips d'aire condicionat, tendals, tanques o, en general, aparells que requereixen ser fixats, caldrà consultar a un tècnic competent per tal que la subjecció no afecti al sistema d'impermeabilització, a les baranes o les xemeneies. Sí, a més a més, aquestes noves instal·lacions necessiten un manteniment periòdic caldrà preveure, al seu voltant, els mitjans i les proteccions adequades per tal de garantir la seguretat i d'evitar desperfectes durant les operacions de manteniment.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia coberta (juntres, proteccions, etc.), s'utilitzaran productes idèntics als existents o d'equivalents característiques que no alterin les seves prestacions inicials.

Neteja:

Les cobertes s'han de mantenir netes i lliures d'herbes.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen lesions (degoters i humitats) en els sostres sotacoberta caldrà avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin ràpidament les mesures oportunes. Els degoters afecten a curt termini a l'habitabilitat de la zona afectada i a mig termini poden afectar a la seguretat de l'estructura.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i nevades, etc. caldrà:
 - Comprovar que les ventilacions de la coberta no quedin obstruïdes i estiguin en bon estat.
 - Revisar i netejar la coberta i comprovar desguassos i morrions.
 - No llençar la neu de les cobertes al carrer.
 - Comprovar les fixacions dels elements ubicats a les cobertes (antena TV, tendals, xemeneies, etc.) i l'estat dels elements singulars de la coberta (lluernes, claraboies, entre d'altres).

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les cobertes i els seus elements singulars (xemeneies, lluerns, badalots, etc.) tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de la coberta.
- Revisions de l'estat de conservació de la teulada o de la protecció de la impermeabilització.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb paraments verticals, buneres o canals, ràfecs, sobreexidors, ancoratges d'elements, elements passants, obertures i accessos, careners, aiguafons o claraboies, entre d'altres).

Façanes

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les façanes s'utilitzaran exclusivament per a l'ús previst en el projecte, mantenint les prestacions de seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici. A aquest efecte les mitgeres i els tancaments dels patis tindran la mateixa consideració.

A les façanes no està permès realitzar modificacions o col·locar elements aliens que puguin representar l'alteració de la seva configuració arquitectònica, del seu sistema d'estanquitat vers l'aigua, del seu comportament tèrmic o acústic, o una disminució de la seva seguretat enfront les caigudes.

Així doncs no es poden efectuar noves obertures, ni col·locar elements aliens (tancaments de terrasses i porxos, tendals, aparells d'aire condicionat, rètols o antenes, etc.) o substituir elements de característiques diferents als originals (fusteries, reixes, tendals, etc.).

Les terrasses o balcons tindran les mateixes condicions d'ús que les cobertes. Les plantes s'han de regar vigilant no crear regalims d'aigua que caiguin al carrer i evitant d'embrutar els revestiments de la façana o bé malmetre els seus elements metàl·lics. No es pot estendre roba a les façanes exteriors a no ser que hi hagi un lloc específic per fer-ho.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les façanes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les reposicions dels elements que tinguin una durada més curta que la pròpia façana (juntres, proteccions, etc.) o dels tancaments de vidre, s'utilitzaran productes idèntics als existents o de característiques equivalents que no alterin les seves prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Les fusteries, els bastiments i els vidres s'han de netejar amb aigua tèbia o amb productes específics, excloent els abrasius. En cas de desenvolupar altres treballs de neteja i/o protecció, s'analitzarà l'efecte que puguin tenir els productes sobre els elements de la façana. En qualsevol cas sempre s'adoptaran les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Els desprendiments d'elements de la façana són un risc tant pels usuaris com pels vianants. És responsabilitat de l'usuari que quan hi hagi símptomes de degradacions, bufats i/o elements trencats a les façanes, avisar urgentment als responsables del manteniment de l'edifici perquè es prenguin les mesures oportunes. En cas de perill imminent cal avisar al Servei de Bombers.
- Abans de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Tancar portes i finestres.
 - Plegar i desmuntar els tendals.
 - Treure de llocs exposats les torretes i altres objectes que puguin caure al buit.
 - Si s'escau, subjectar les persianes.
- Després de grans xàfecs, vendavals, pedregades i/o nevades caldrà:
 - Inspeccionar i netejar les terrasses i comprovar desguassos i morrions.
 - Comprovar fixacions dels elements de les terrasses o balcons (torretes, tendals, persianes, entre d'altres).
 - No llençar la neu de les terrasses o dels balcons al carrer.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les façanes tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques de les façanes.
- Revisions de l'estat de conservació dels revestiments.
- Revisions de l'estat de conservació dels punts singulars (juntres de dilatació, trobades amb fonaments, forjats, pilars, cambres ventilades, fusteries, ampits, baranes, remats, ancoratges, ràfecs o cornises, entre d'altres).

Zones interiors d'ús comú

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

A les zones interiors d'ús comú es desenvoluparan els usos definits en el projecte i en l'apartat d'Introducció de les presents instruccions, mantenint les prestacions de funcionalitat, seguretat i salubritat específiques per a les quals s'ha construït l'edifici.

A les zones d'ús comú no estan permeses les modificacions o la col·locació d'elements aliens que puguin representar l'alteració del seu comportament tèrmic o acústic, de la seva seguretat en cas d'incendis, o una disminució de la seva accessibilitat i seguretat d'utilització (caigudes, impactes, enganxades, il·luminació inadequada, entre d'altres).

Les zones d'ús comú han d'estar netes, lliures d'objectes que puguin dificultar la correcta circulació i evacuació de l'edifici i, llevat de les zones previstes per aquest fi, no han de fer-se servir com a magatzems. Els magatzems, garatges, sales de màquines, cambres de comptadors o d'altres zones d'accés restringit, s'han de mantenir nets i no pot haver-hi o emmagatzemar-hi cap element aliè.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les zones comuns, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, la supervisió d'un tècnic competent, el compliment de les normatives vigents i la corresponent llicència municipal.

Per a les substitucions de paviments, tancaments de vidre, lluminàries i els seus mecanismes, o pintures de senyalització horitzontal, s'utilitzaran productes similars als existents que no alterin les prestacions de seguretat i habitabilitat inicials.

Neteja:

Els elements de les zones d'ús comú (parets, sostres, paviments, fusteries, etc.) s'han de netejar periòdicament per conservar el seu aspecte i assegurar les seves condicions de seguretat i salubritat. Sempre es vigilarà que els productes de neteja que ofereix el mercat siguin especialment indicats per al material que es vol netejar, tot seguint les instruccions donades pel seu fabricant.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen humitats, fissures, oxidacions, desprendiments o altres lesions que puguin afectar a l'edifici o provocar situacions de risc s'haurà d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores oportunes.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques que es donen a continuació i, si s'escau, els protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici:

Accions:

- Si es detecta una emergència en la seva zona avisi al personal responsable de la propietat de l'edifici i, si es possible, alerti a persones properes. En cas que ho consideri necessari avisi al Servei de Bombers.
- Si s'intenta sortir d'un lloc, s'ha de temptejar les portes amb la mà per veure si són calentes. En cas afirmatiu no s'han d'obrir.
- Si la sortida està bloquejada, s'ha de cobrir les escletxes de les portes amb roba mullada, obrir les finestres i donar senyals de presència. Mai s'ha de saltar per la finestra ni despenjar-se per les façanes.

Evacuació:

- Si es troba en el lloc de l'emergència i aquesta ja ha sigut convenientment avisada, no s'entregui i abandoni la zona i, si s'escau, l'edifici tot seguint les instruccions dels responsables de l'evacuació, les de megafonia o, en el seu defecte, de la senyalització d'evacuació.
- En el cas d'abandonar el seu lloc de treball desconnecti els equips, no s'entregui recollint efectes personals i eviti deixar objectes que puguin dificultar la correcta evacuació. Si ha rebut una visita facis responsable de la mateixa fins que surti de l'edifici.
- No utilitzi mai els ascensors.
- Si en el recorregut d'evacuació hi ha fum cal ajupir-se, caminar a quatre grapes, retenir la respiració i tancar els ulls tant com es pugui.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de les zones comuns tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspeccions tècniques dels acabats dels diferents paviments, revestiments i tancaments interiors de les zones d'ús comú.
- Les ferramentes de les portes, de les balconeres i de les finestres s'han de greixar periòdicament perquè funcionin amb suavitat. Els canals i forats de recollida i sortida d'aigua dels marcs de les finestres i de les balconeres s'han de netejar.
- Les baranes i altres elements metàl·lics d'acer es sanejaran i repintaran quan presentin signes d'oxidació.

Instal·lació d'aigua

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'aigua s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat, de funcionalitat i d'estalvi específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de subministrament: Companyia Fisera	
Situació clau general de l'edifici: Magatzem	
Tipus comptadors: Companyia	Situació: Façana carrer Duana

Els armaris o cambres de comptadors o les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Es recomana tancar la clau de pas del local, habitatge o zona en cas d'absència prolongada. Els tubs d'aigua vistos no s'han de fer servir com a connexió a terra dels aparells elèctrics ni tampoc per a penjar-hi objectes.

A fi d'aconseguir el màxim estalvi d'aigua possible cal:

- Evitar el degoteig de les aixetes, ja que poden suposar un malbaratament d'aigua diari de fins a 15 litres d'aigua per aixeta.
- Racionalitzar el consum de l'aigua fent un bon ús d'ella i aprofitant, mantenint i millorant, si s'escau, els mecanismes i sistemes instal·lats per el seu estalvi: limitadors de cabals en aixetes, mecanismes de doble descàrrega o descàrrega interrompible a les cisternes dels inodors o, si s'escau, aixetes de lavabos i dutxes temporitzades.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació que afectin les instal·lacions comunes d'aigua, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i l'execució d'un instal·lador especialitzat (o bé una empresa autoritzada si la companyia d'aigües del municipi així ho especifica).

Neteja:

Si una xarxa d'aigua pel consum humà queda fora de servei més de 6 mesos es tancarà la seva connexió i es procedirà al seu buidat. Per posar-la de nou en servei s'haurà de netejar.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten fuites d'aigua a la xarxa comunitària d'aigua s'ha d'avisar ràpidament als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients. Les fuites d'aigua s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura. Si aquestes afecten al subsòl poden lesionar la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del terreny.
- En cas d'una fuga d'aigua o d'una inundació caldrà:
 - Tancar la clau de pas de l'aigua de la zona afectada.
 - Desconnectar l'electricitat.
 - Recollir tota l'aigua.
 - Comprovar l'abast de les possibles lesions causades tant al propi habitatge, local o zona com a les veïnes.
 - Fer reparar l'avaría.
 - Avisar a la companyia d'assegurances pels desperfectes ocasionats a propis i a tercers.
- En cas de temperatures sota zero, cal fer córrer l'aigua per les canonades per evitar que es gelin.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'aigua tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors i sales de màquines.
- Els grups de pressió dels sistemes de sobre-elevació d'aigua i/o els sistemes de tractament d'aigua es mantindran segons les instruccions d'ús i manteniment donades pel fabricant.
- Revisions, neteges i desinfeccions de les instal·lacions d'aigua freda pel consum humà i de l'aigua calenta sanitària.
- Revisions, neteges i desinfeccions de sistemes d'aigua climatitzada amb hidromassatge d'ús col·lectiu (piscines, jacuzzis, banyeres terapèutiques o d'hidromassatge i d'altres).

Instal·lació d'electricitat

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació d'electricitat s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de seguretat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Situació caixa general de protecció de l'edifici: Magatzem	
Tipus comptadors: Companyia	Situació: Façana carrer Duana

Pel correcte funcionament i manteniment de les condicions de seguretat de la instal·lació no es pot consumir una potència elèctrica superior a la contractada. Caldrà doncs considerar la potència de cada aparell instal·lat donada pel fabricant per no sobrepassar – de forma simultània - la potència màxima admesa per la instal·lació.

Els armaris o cambres de comptadors d'electricitat no han de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de la companyia de subministrament, a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat. En el cas de l'existència a l'edifici d'un Centre de Transformació de l'empresa de subministrament, l'accés al local on estigui ubicat serà exclusiu del personal de la mateixa.

El quadre de dispositius de comandament i protecció de l'habitatge, local o zona es compon bàsicament pels dispositius de comandament i protecció següents :

- L'ICP (Interruptor de Control de Potència) és un dispositiu per controlar que la potència realment demandada pel consumidor no sobrepassi la contractada.
- L'IGA (Interruptor General Automàtic) es un mecanisme que permet el seu accionament manual i que està dotat d'elements de protecció contra sobrecàrregues i curtcircuits.
- L'ID (Interruptor Diferencial) es un dispositiu destinat a la protecció contra contactes indirectes de tots els circuits (protegeix contra les fuites accidentals de corrent): Periòdicament s'ha de comprovar si l'interruptor diferencial desconnecta la instal·lació.
- Cada circuit de la distribució interior té assignat un petit interruptor automàtic o interruptor omnipolar magneto tèrmics que el protegeix contra els curts circuits i les sobrecàrregues.

Per a qualsevol manipulació de la instal·lació es desconnectarà el circuit corresponent.

Les males connexions originen sobre-escalfaments o espurnes que poden generar un incendi. La desconnexió d'aparells s'ha de fer estirant de l'endoll, mai del cable.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions elèctriques comunes, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, les prescripcions de la companyia de subministrament i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

A les cambres de bany, vestuaris, etc., s'han de respectar els volums de protecció normatius respecte dutxes i banyeres i no instal·lar ni mecanismes ni d'altres aparells fixos que modifiquin les distàncies mínimes de seguretat.

Neteja:

Per a la neteja de làmpades i lluminàries es desconnectarà l'interruptor magneto tèrmic del circuit corresponent.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen deficiències en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, làmpades foses en zones d'ús comú, etc.) s'ha d'avisar als responsables de manteniment per tal de que es facin urgentment les mesures oportunes.
- Cal desconnectar immediatament la instal·lació elèctrica en cas de fuga d'aigua, gas o un altre tipus de combustible.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa d'electricitat tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de cambres o armaris de comptadors.
- Depenent de l'ús i de la potència instal·lada, s'haurà de revisar periòdicament la instal·lació.

Si no es fa el manteniment o la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa subministradora o la que desenvolupi les inspeccions de manteniment estan obligades a tallar el subministrament per la perillositat potencial de la instal·lació.

Tots els aparells connectats s'han d'utilitzar i revisar periòdicament seguint les instruccions de manteniment facilitades pels fabricants.

Instal·lació de desguàs

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de desguàs s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

L'inodor no es pot utilitzar com a abocador d'escombraries on llençar elements (bosses, plàstics, gomes, compreses, draps, fulles d'afaitar, bastonets, etc.) i líquids (greixos, olis, benzines, líquids inflamables, etc.) que puguin generar obstruccions i desperfectes en els tubs de la xarxa de desguàs.

En general per desobstruir inodors i desguassos, en general, no es poden utilitzar àcids o productes que els perjudiquin ni objectes punxeguts que poden perforar-los.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la xarxa de desguàs, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents, i l'execució d'una empresa especialitzada.

Neteja:

Els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres sifòniques de les terrasses s'han de netejar i, per evitar mals olors, comprovar que no hi manca aigua.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten mals olors (que no s'han pogut eliminar omplint d'aigua els sifons dels aparells sanitaris o de les buneres de les terrasses), o pèrdues en la xarxa de desguàs vertical i horitzontal, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè prenguin les mesures correctores adients. Les fugites de la xarxa de desguàs s'han de reparar immediatament per operaris competents, ja que l'acció continuada de l'aigua pot malmetre l'estructura, la fonamentació i/o modificar les condicions resistents del subsòl.

- Quan s'observin obstruccions o una disminució apreciable del cabal d'evacuació es revisaran els sifons i les vàlvules.
- Les alteracions dels terrenys propis (plantació d'arbres, moviments de terres, entre d'altres) i/o veïns (noves construccions, túnels i carreteres, entre d'altres) poden afectar els escorrentius del terreny i per tant el sistema de desguàs.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de xarxa de clavegueram tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió de la instal·lació.
- Neteja d'arquetes.
- Revisió i neteja d'elements especials: separadors de greix, separadors de fangs i/o pous i bombes d'elevació

Instal·lació de climatització

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de climatització s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat, de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'han dissenyat les instal·lacions.

Tipus de climatització: sistema de climatització per aire amb bomba de calor i recuperador de calor
--

Per optimitzar la despesa energètica de la instal·lació cal controlar amb programadors i termòstats les temperatures de l'ambient a climatitzar en funció de la seva ocupació, de l'ús previst i de la seva freqüència.

No es poden fixar aparells d'aire condicionat a les façanes. Es col·locaran preferentment a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Les sales de màquines no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que es fa càrrec del manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació comunitària de climatització, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observen fuites d'aigua als aparells o altres deficiències de funcionaments en la instal·lació comunitària s'ha d'avisar als responsables de manteniment de l'edifici perquè es facin urgentment les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de climatització tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió i neteja de les sales de màquines.
- Inspecció de la instal·lació comunitària de l'edifici.
- Revisions, neteges i desinfeccions dels equips de climatització amb torres de refrigeració, condensadors evaporatius o, en general, dels equips de la instal·lació que puguin produir aerosols amb l'aigua que utilitzen pel seu funcionament.

Instal·lació de telecomunicacions

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de telecomunicacions s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es poden fixar les antenes a les façanes. Es col·locaran preferent a les cobertes tot seguint les ordenances municipals i l'autorització de la propietat o comunitat de propietaris.

Els armaris de les instal·lacions de telecomunicacions no han de tenir cap element aliè a la instal·lació i estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment o instal·ladors autoritzats.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de telecomunicacions, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat de la imatge o so, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, antenes el mal estat, etc.), s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici per tal de que es prenguin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Es molt recomanable subscriure un contracte de manteniment de la instal·lació amb una empresa especialitzada que pugui actualitzar periòdicament la instal·lació i donar resposta d'una manera ràpida i eficaç a les deficiències que puguin sorgir.

A partir del registre d'enllaç situat al punt d'entrada general de l'edifici el manteniment de la instal·lació és a càrrec de la propietat. Abans d'aquest punt el manteniment va a càrrec de l'operadora contractada.

Instal·lació de porter electrònic

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de porter electrònic s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació del porter electrònic, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

Si s'observen deficiències en la qualitat del so, en la imatge en cas de video-porter, o en la xarxa (mecanismes i/o registres desprotegits, etc.) s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè es facin les actuacions oportunes.

II.- Instruccions de manteniment:

Caldrà seguir les instruccions d'ús i manteniment de la instal·lació del porter electrònic proporcionades pels seus fabricants o instal·ladors.

Instal·lació d'aparells elevadors

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Els aparells elevadors s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de seguretat i funcionalitat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Les càrregues màximes admeses dels aparells elevadors i el número màxim de persones estan especificades en la placa situada en un lloc visible de la cabina.

Els ascensors no es poden utilitzar com a muntacàrregues i no es pot fumar al seu interior. Els nens que no vagin acompanyats de persones adultes no poden fer ús de l'ascensor.

La sala de màquines no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació i s'ha de netejar periòdicament. Aquests recintes estan tancats amb clau i són d'accés restringit al personal de l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació dels aparells elevadors, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa autoritzada.

Incidències extraordinàries:

- Si s'observa que falla un mecanisme, s'ha d'aturar el servei, col·locar el rètol "No funciona" i avisar als responsables del manteniment de l'edifici.
- Si l'ascensor es para entre dues plantes cal conservar la calma, no intentar sortir-ne, prémer el botó corresponent a l'alarma o, si n'hi ha, comunicar-se pel telèfon amb el conserge o amb l'empresa de manteniment, i esperar l'ajut. La majoria d'empreses de manteniment tenen servei d'urgència pel rescat i el seu telèfon és a la cabina. Davant la impossibilitat d'efectuar les operacions esmentades i en cas necessari cal trucar al Servei de Bombers.
- En cas d'accident serà obligat posar-ho en coneixement d'un organisme territorial competent i de l'empresa encarregada del seu manteniment. L'aparell no tornarà a posar-se en marxa fins que, prèvia reparació i proves pertinents, l'organisme territorial competent ho autoritzi.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació dels aparells elevadors tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Inspecció i revisió dels aparells elevadors.

Si la instal·lació presenta deficiències importants, l'empresa encarregada del seu manteniment està obligada a clausurar el servei per la perillositat potencial de la instal·lació.

Instal·lacions per a la recollida i evacuació de residus

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions per a la recollida de residus s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint-se les prestacions de salubritat i de funcionalitat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Tipus de recollida municipal: recollida contenidors a carrer. Es pot sol·licitar recollida pròpia. Contenidors a Magatzem.

En el cas del trasllat dels residus per baixants s'haurà de mantenir la prescripció de que cada fracció s'aboqui a la boca corresponent. No es podran abocar líquids, objectes tallants i/o vidres. Els envasos lleugers i la matèria orgànica s'abocaran dins d'envasos tancats, i els envasos de cartró que no entrin per la comporta s'introduiran trossets i no plegats.

El magatzem de contenidors o les estació de càrrega no han de tenir cap element aliè a la instal·lació, s'han de comprovar que estiguin nets i que no manqui aigua en els sifons dels desguassos.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de les instal·lacions per la recollida i evacuació de residus, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'una empresa especialitzada.

Incidències extraordinàries:

- Si es detecten deficiències de neteja i males olors, s'ha d'avisar als responsables del manteniment de l'edifici perquè facin les mesures correctores adients.

II. Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació d'eliminació de residus tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió, neteja, desinsectació, desinfecció i desratització dels recintes i de les instal·lacions.

Instal·lació de protecció contra incendis

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

Les instal·lacions i aparells de protecció contra incendis s'utilitzaran exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de seguretat específiques per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

No es pot modificar la situació dels elements de protecció d'incendis ni dificultar la seva accessibilitat i visibilitat. En els espais d'evacuació no es col·locaran objectes que puguin obstaculitzar la sortida.

En cas d'incendi – sempre que no posi en perill la seva integritat física i la de possibles tercers – es pot utilitzar els mitjans manuals de protecció contra incendis que estiguin a l'abast depenent del

tipus d'edifici i l'ús previst . Aquests poden ser tant els d'alarma (polsadors d'alarma) com els d'extinció (extintors i manegues). Tots els extintors porten les seves instruccions d'ús impreses.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de protecció contra incendis, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador autoritzat.

Incidències extraordinàries:

- Després d'haver utilitzat els mitjans d'extinció caldrà avisar a l'empresa de manteniment perquè es facin les revisions corresponents als mitjans utilitzats i es restitueixin al seu correcte estat.
- En cas d'una emergència (incendi, inundació, explosions, accidents, etc.) cal mantenir la calma i actuar en funció de les possibilitats personals i no efectuar accions que puguin posar en perill la integritat física de propis i tercers, tot adoptant les mesures genèriques donades en el punt 6 "Zones d'ús comú " i, si s'escau, les dels protocols recollits en el Pla d'emergència de l'edifici.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de protecció contra incendis tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Revisió dels aparells o sistemes instal·lats.

En cas d'incendi, la manca de manteniment de les instal·lacions de protecció contra incendis comportar tant la pèrdua de les garanties de l'assegurança així com la responsabilitat civil de la propietat pels possibles danys personals i materials causats pel sinistre.

Instal·lació de ventilació

I.- Instruccions d'ús:

Condicions d'ús:

La instal·lació de ventilació s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions específiques de salubritat per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Sistema o aparells instal·lats:	Situació:
Recuperador e calor	Sala instal·lacions

No és permès connectar en els conductes d'admissió o extracció de la instal·lació de ventilació les extraccions de fums d'altres aparells (calderes, cuines, etc.).

No es poden tapar les reixetes de ventilació de les portes i finestres.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació de ventilació, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució per part d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació de ventilació tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteges i revisions de conductes, aspiradors, extractors i filtres.
- Revisió sistemes de comandament i control.

Instal·lació solar fotovoltaica

I.- Instruccions d'ús:

Consideracions d'ús :

La instal·lació solar fotovoltaica s'utilitzarà exclusivament per a l'ús projectat, mantenint les prestacions de funcionalitat, de seguretat i d'estalvi energètic per a les quals s'ha dissenyat la instal·lació.

Potència elèctrica de la instal·lació fotovoltaica (kWp): S'ha fet només la pre-instal·lació i dimensionat. Futura a coberta.
--

La zona on s'ubiquen els captadors no ha de tenir cap element aliè a la instal·lació. Aquest espai s'ha de netejar periòdicament i, si s'escau, comprovar que no hi manqui aigua en els sifons dels desguassos. Aquestes són d'accés restringit a l'empresa que faci el manteniment i, en cas d'urgència, al responsable designat per la propietat.

Intervencions durant la vida útil de l'edifici:

En el cas d'intervencions que impliquin la reforma, reparació o rehabilitació de la instal·lació fotovoltaica, caldrà el consentiment de la propietat o del seu representant, el compliment de les normatives vigents i la seva execució a càrrec d'un instal·lador especialitzat.

II.- Instruccions de manteniment:

Els diferents components de la instal·lació fotovoltaica tindran un manteniment periòdic d'acord amb el Pla de manteniment.

De forma general, es tindran en consideració les següents operacions:

- Neteja captadors i inspecció visual dels seus components.
 - Revisió general de la instal·lació.
-



II. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA



Índex de plànols

CODI	NOM	ESCALA DIN-A3
A01	Plànol de situació	1/10.000
B01	Emplaçament - Dades urbanístiques i anàlisis de l'entorn	1/2000
B02	Emplaçament - Serveis	1/500
B03	Emplaçament - Topogràfic	1/300
B04	Plantes generals - Planta Baixa	1/300
B05	Alçats generals	1/300
B06	Planta Baixa - Superfícies	1/150
B07	Planta Coberta	1/150
B08	Alçats	1/150
B09	Seccions	1/150
C01	Plànols constructius - Planta Baixa	1/100
C02	Plànols constructius - Planta Altell	1/100
C03	Plànols constructius - Sostre	1/100
C04	Plànols constructius - Seccions transversals	1/100
C05	Plànols constructius - Seccions transversals	1/100
C06	Plànols constructius - Seccions transversals	1/100
C07	Plànols constructius - Seccions longitudinals	1/100
C08	Plànols constructius - Seccions longitudinals	1/100
C09	Plànols constructius - Seccions longitudinals	1/100
C11	Fusteries exteriors	1/50
C12	Fusteries exteriors	1/10
C13	Fusteries exteriors	1/30
C14	Fusteries exteriors	1/50
C15	Fusteries exteriors	1/10
C21	Fusteries interiors	1/30
C21	Fusteries interiors	1/30
C31	Serralleria	1/30
C41	Interiors	1/25
D01	Detalls constructius	1/10
D02	Detalls constructius	1/10
D03	Detalls constructius	1/10
D04	Detalls constructius	1/10
D05	Detalls constructius	1/10
E01	Estructura - Fonaments	
E02	Estructura - Detalls fonaments	
E03	Estructura - Quadre pilars i detalls	
E04	Estructura - Detalls armats parets termoargila	
E05	Estructura - Solera planta	
E06	Estructura - Solera detalls	
E07	Estructura - Altell i passera	
E08	Estructura - Detalls altell i passera	
E09	Estructura - Coberta inclinada	
E10	Estructura - Armat reforç coberta inclinada	
E11	Estructura - Armat reforç superior i inferior coberta inclinada	
E12	Estructura - Detalls coberta	
E13	Estructura - Murs exteriors planta	



E14 Estructura - Murs exteriors detalls

I11	Instal·lacions - Xarxa de posada a terra	1/150
I21	Instal·lacions - Baixa tensió - Planta baixa	1/150
I22	Instal·lacions - Baixa tensió - Planta Altell	1/150
I23	Instal·lacions - Canalitzacions BT i TEL - Planta Baixa	1/150
I24	Instal·lacions - Canalitzacions BT i TEL - Alçats	1/150
I25	Instal·lacions - Baixa Tensió - Unifilar quadre general	
I26	Instal·lacions - Baixa Tensió - Unifilar subquadre bar	
I27	Instal·lacions - Baixa Tensió - Fotovoltaica	1/150
I31	Instal·lacions - Sanejament - Planta Baixa	1/150
I41	Instal·lacions - Aigua Sanitària - Planta Baixa	1/150
I51	Instal·lacions - Clima i ventilació	1/150
I61	Instal·lacions - Telecomunicacions i intrusió	1/150
I71	Instal·lacions - Protecció contra incendis	1/150
I72	Instal·lacions - PCI Aproximació	1/150
I73	Instal·lacions - PCI Aproximació bombers	1/250
I74	Instal·lacions - PCI Espai dispersió	1/200

Joan Falgueras Font, arquitecte municipal
Salvador Tarradas Fossoul, arquitecte municipal

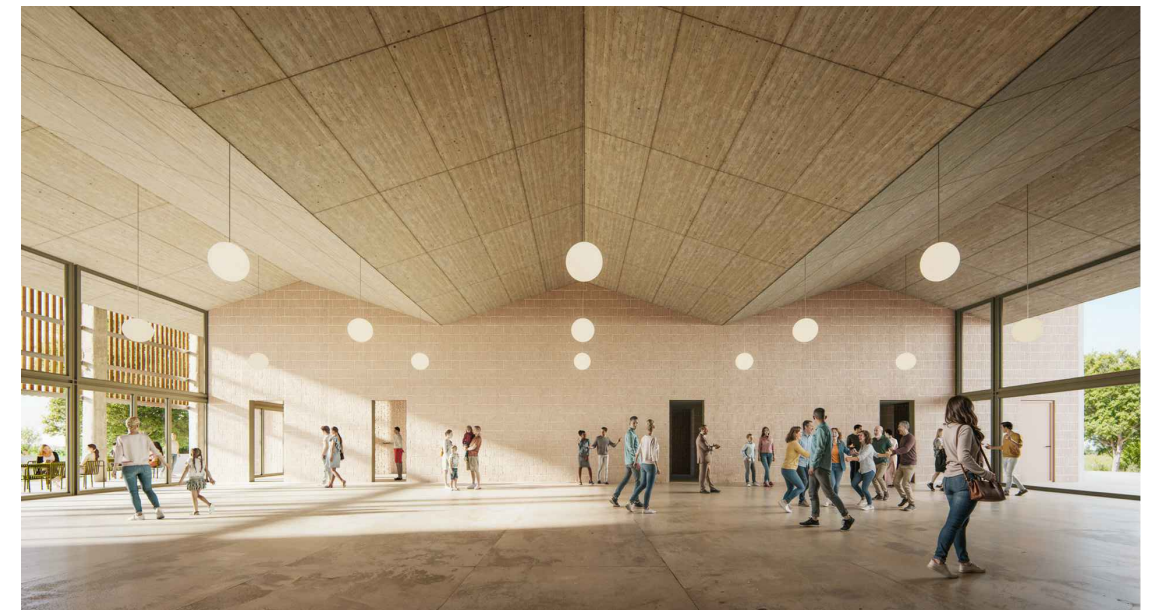
Figueres, Maig de 2025



IMATGE AÈRIA



IMATGE EXTERIOR



IMATGE INTERIOR



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Situació

22ED0030T



29/05/2025

ESCALA

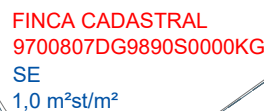
DINA3

1/10.000



NUM.

A01



- 1 Carrer de la Duana
- 2 Carrer Miquel Ayats
- 3 Carrer de la Plaça
- 4 Estadi Municipal
- 5 Avinguda de Roses
- 6 Avinguda dels Jocs Olympics Figueres 2000
- 7 Plaça de Vilatenim
- 8 Camí de Palol
- 9 Carrer de la Ginesta
- 10 Carrer dels Baladres
- 11 Església de Sant Joan
- 12 Carrer de l'Hospital

NORMATIVA URBANÍSTICA:

SUPERFÍCIE FINCA CADASTRAL	3362,00 m2
SUPERFÍCIE FINCA SE POUM	1753,15 m2
OCUPACIÓ (menor 50%)	604,56 m2

EDIFICABILITAT 1,0m2st/m2	1.753,15 m2
SUPERFÍCIE CONSTRUÍDA	495,40 m2
SUPERFÍCIE Porxos (50%)	61,56 m2

El projecte compleix els paràmetres urbanístics

ANÀLISI ENTORN:

- S1 - Estudi de la volumetria
S2 - Estudi de les visuals

- Monuments
- Casa històrica
- Casa poble nova
- Casa moderna
- Plaça aparcament

- POUM aprovació definitiva 18 d'agost 2023
— Finca municipal definida pel POUM
— 9700807DG9890S0000KG Referència Cadastral



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blàquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Emplaçament - Dades urbanístiques i Anàlisis
Entorn

22ED003OT

ESCALA

NUM.

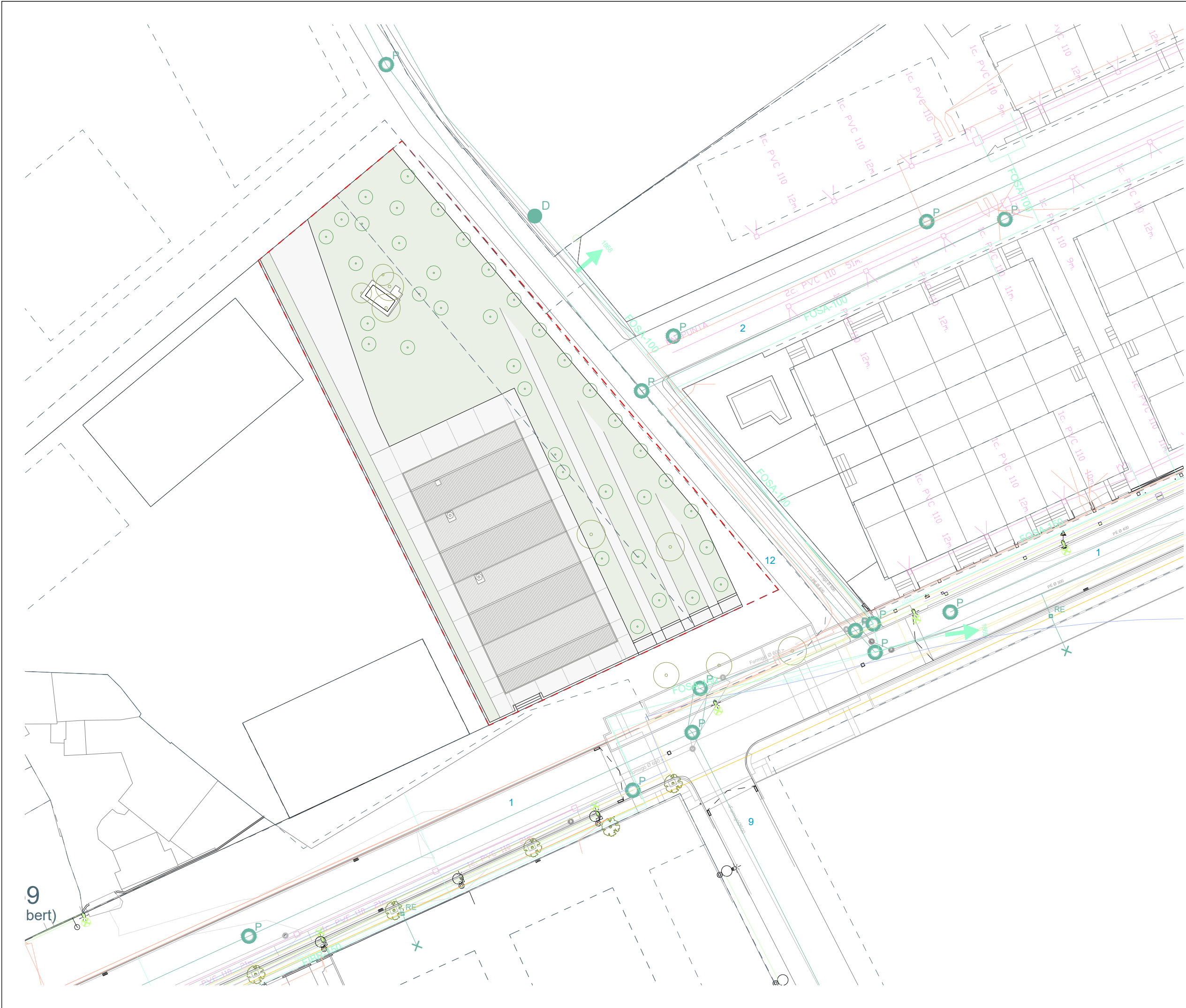


29/05/2025

DINA3
1/2000



B0-



- 1 Carrer de la Duana
- 2 Carrer Miquel Ayats
- 3 Carrer de la Plaça
- 4 Estadi Municipal
- 5 Avinguda de Roses
- 6 Avinguda dels Jocs Olímpics Figueres 2000
- 7 Plaça de Vilatenim
- 8 Camí de Palol
- 9 Carrer de la Ginesta
- 10 Carrer dels Baladres
- 11 Església de Sant Joan
- 12 Carrer de l'Hospital



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Emplaçament - Serveis

22ED0030T



29/05/2025

ESCALA

DINA3

1/500



NUM.

B02



- 1 Carrer de la Duana
- 2 Carrer Miquel Ayats
- 3 Carrer de la Plaça
- 4 Estadi Municipal
- 5 Avinguda de Roses
- 6 Avinguda dels Jocs Olímpics Figueres 2000
- 7 Plaça de Vilatenim
- 8 Camí de Palol
- 9 Carrer de la Ginesta
- 10 Carrer dels Baladres
- 11 Església de Sant Joan
- 12 Carrer de l'Hospital

Àmbit projecte



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Plantes Generals - Planta Baixa

22ED0030T



29/05/2025

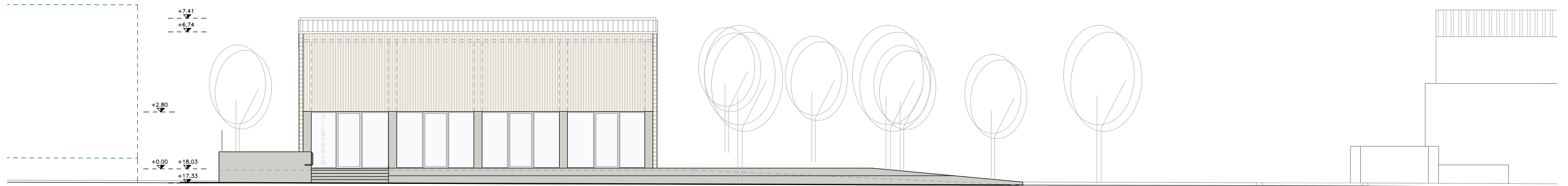
ESCALA

DINA3
1/300

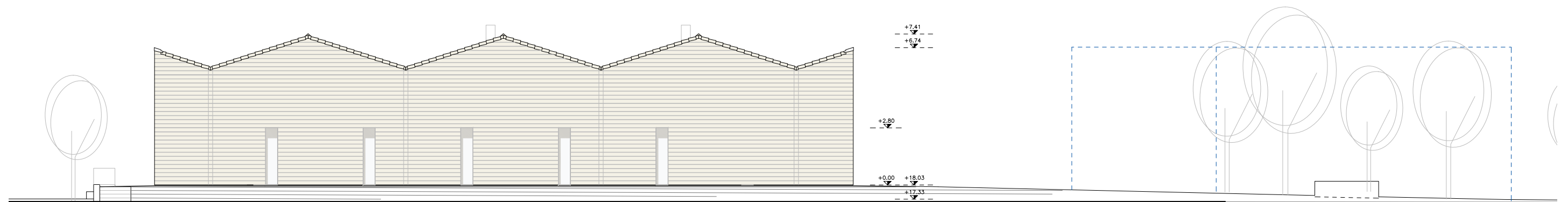


NUM.

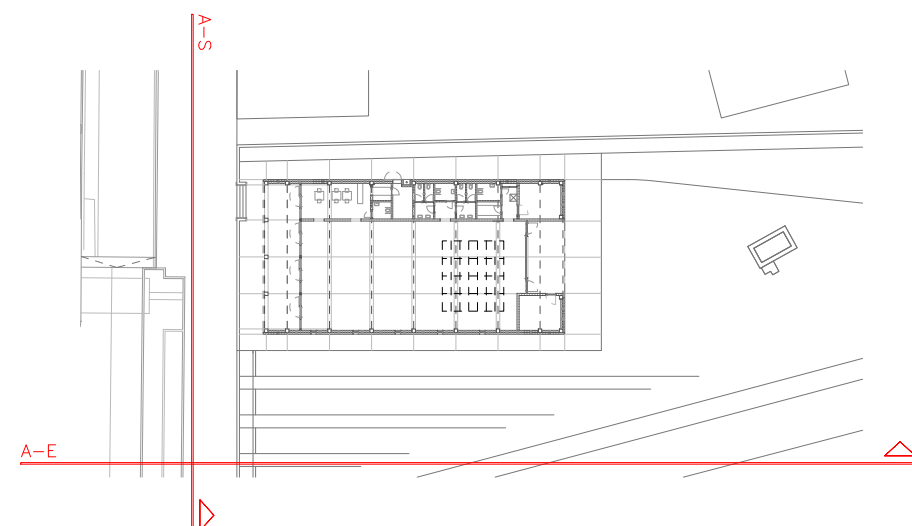
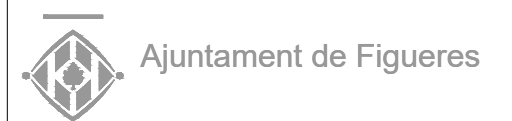
B04



ALÇAT SUD



ALÇAT EST



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Alçats generals

22ED003OT

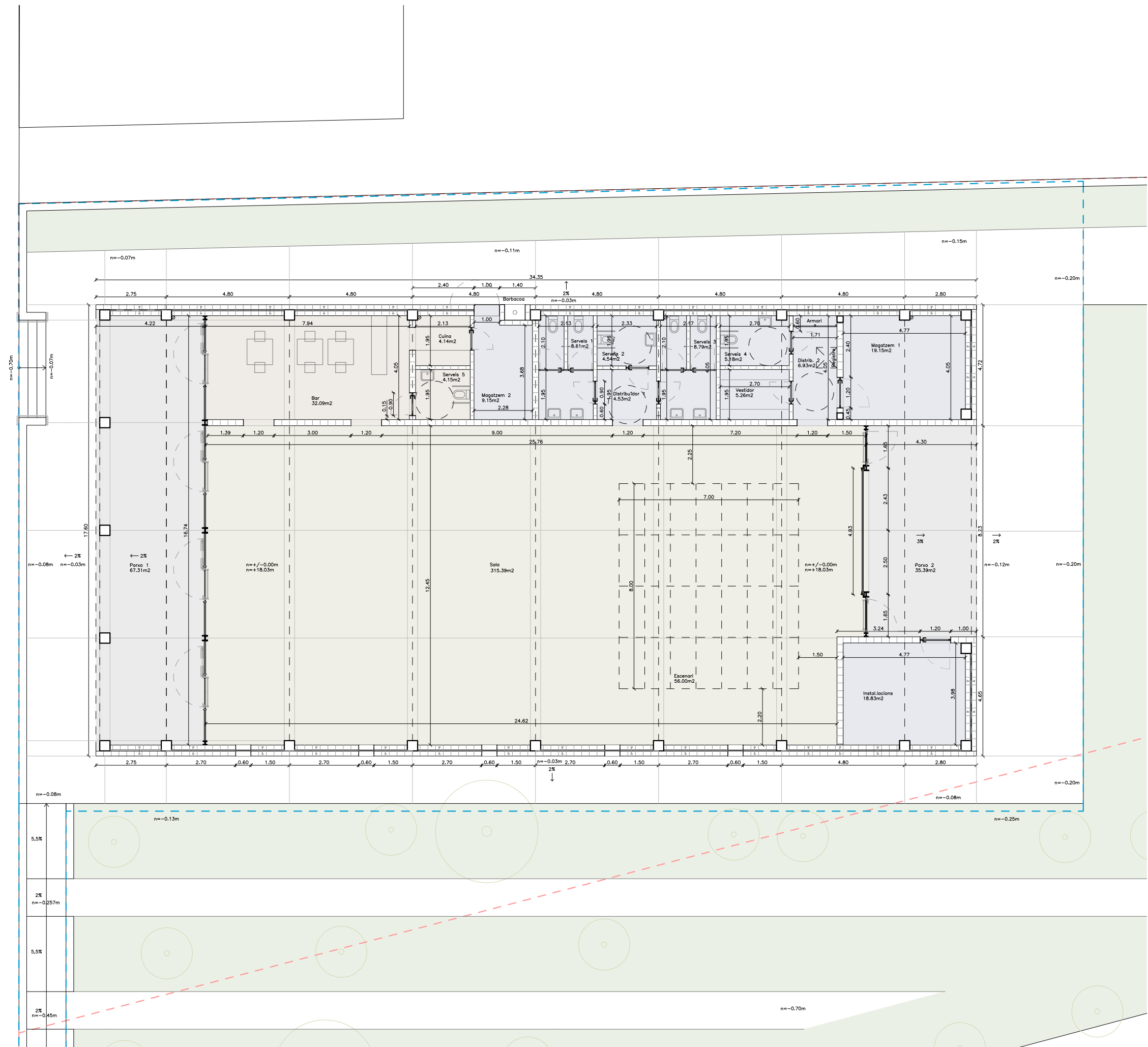
ESCALA
DINA3
1/200

29/05/2025



NUM.

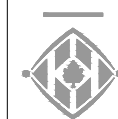
B05



QUADRE DE SUPERFÍCIES

1	Sala	315,39 m2
2	Bar	32,09 m2
3	Cuina	4,14 m2
4	Serveis 1	8,61 m2
5	Serveis 2	4,54 m2
6	Serveis 3	8,79 m2
7	Serveis 4	5,18 m2
8	Serveis 5	4,15 m2
9	Vestidor	5,26 m2
10	Magatzem 1	19,15 m2
11	Magatzem 2	9,15 m2
12	Distribuïdor 1	4,53 m2
13	Distribuïdor 2	6,93 m2
14	Instal·lacions	18,83 m2
TOTAL S. ÚTIL INT		446,74 m2
SUP. Construïda		495,40 m2
16	Porxo 1	67,61 m2
17	Porxo 2	35,39 m2
18	Porxo tècnic	19,95 m2
Sup. Porxos		122,95 m2

— Ambit projecte



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Planta Baixa - Superfícies

22ED003OT



29/05/2025

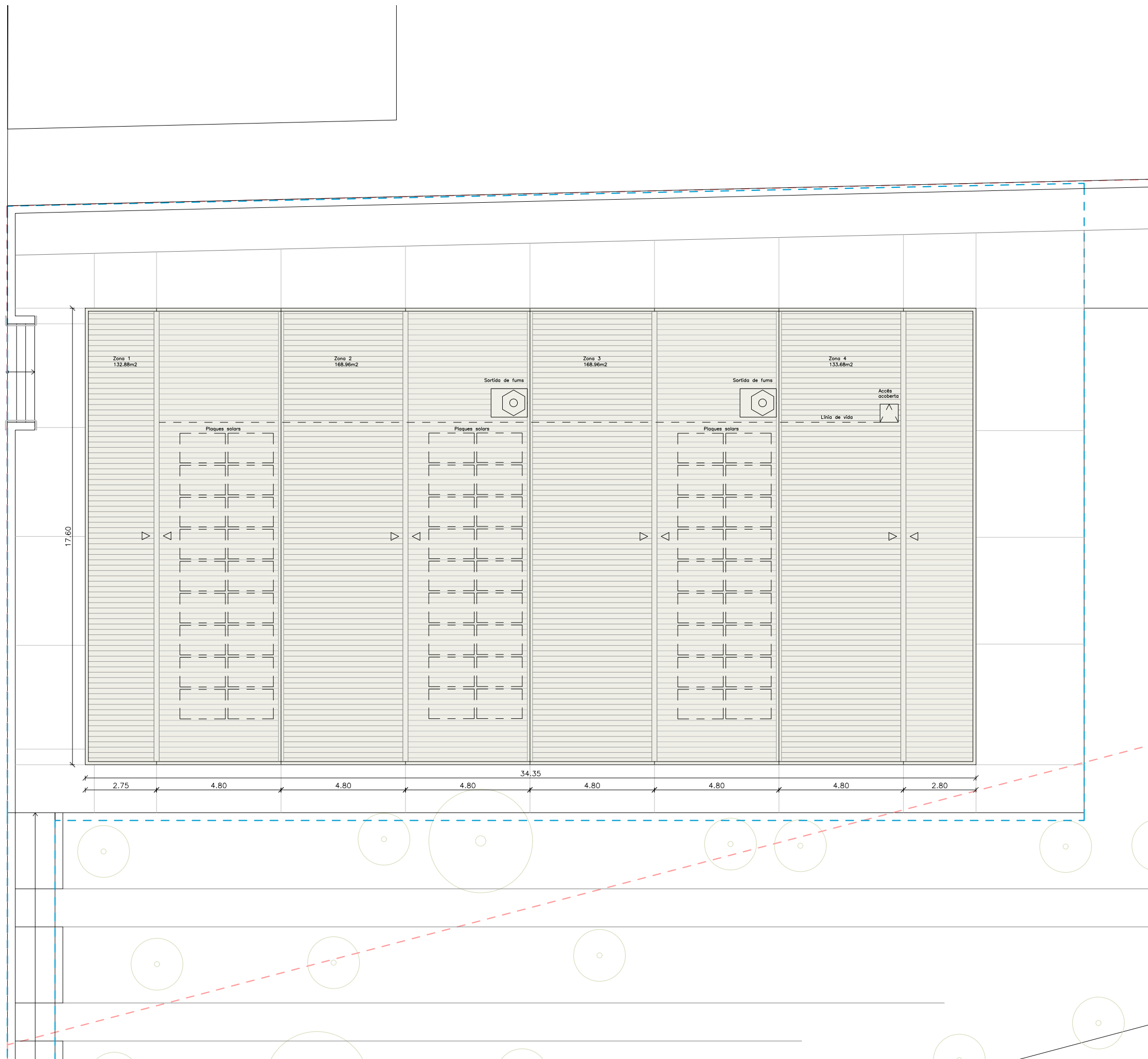
ESCALA

DINA3
1/150



NUM.

B06



Àmbit projecte



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Planta Coberta

22ED003OT



29/05/2025

ESCALA

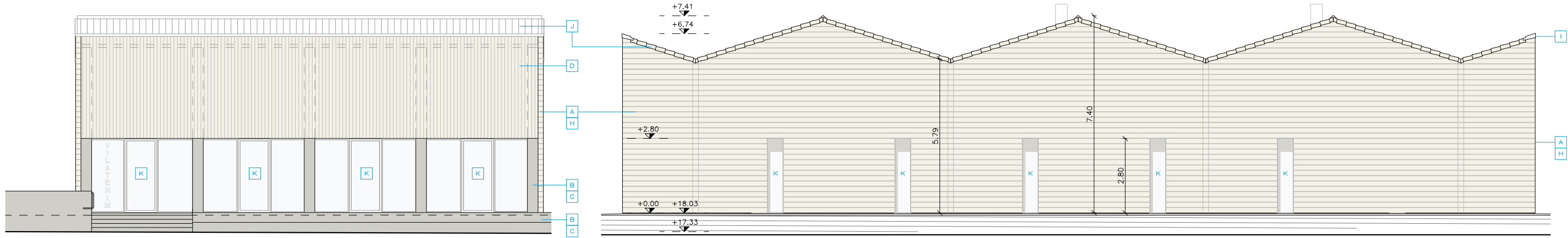
DINA3

1/150



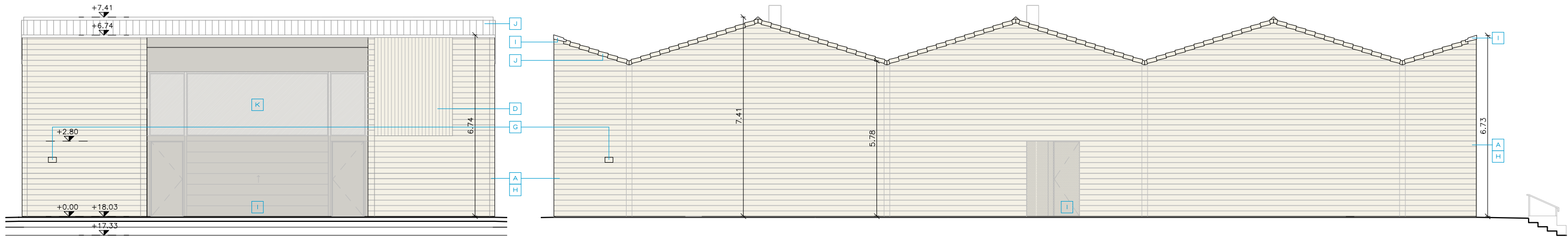
NUM.

B07



ALÇAT SUD

ALÇAT EST

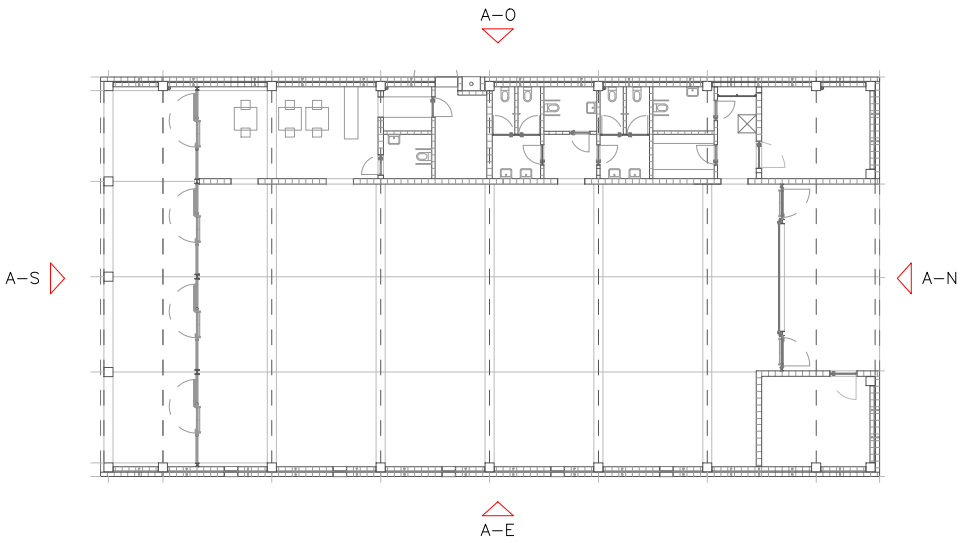


ALÇAT NORD

ALÇAT OEST

- PARAMENTS
- A BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
 - B FORMIGÓ ACABAT VIST
 - C HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
 - D GELOSIA DE LAMES
 - E PINTAT PARAMENT VERTICAL
 - F MARC AMB PLATINA ACER
 - G VENTILACIÓ (150x300)mm
 - H APLICACIÓ VELADURA HIDRÒFUGA
 - I ACABAT METÀL·LIC
 - J COBERTA DE TEULA
 - K VIDRE
- SOSTRES
- S1 ACABAT VIST FORMIGÓ
 - S2 CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

- PAVIMENTS
- P1 FORMIGÓ ACABAT LLISCAT TRACTAT AMB LITI
 - P2 FORMIGÓ LLISCAT PINTAT POLIURETÀ ANTILL.
 - P3 PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
 - P4 JUNTA DE TALL PAVIMENT
 - P5 PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Alçats

22ED0030T

ESCALA

DINA3

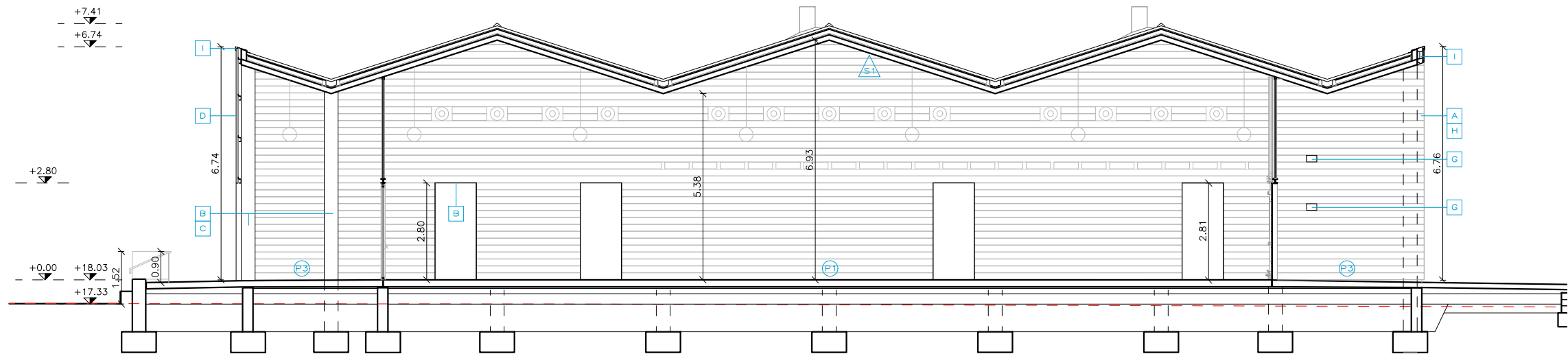
1/150

29/05/2025

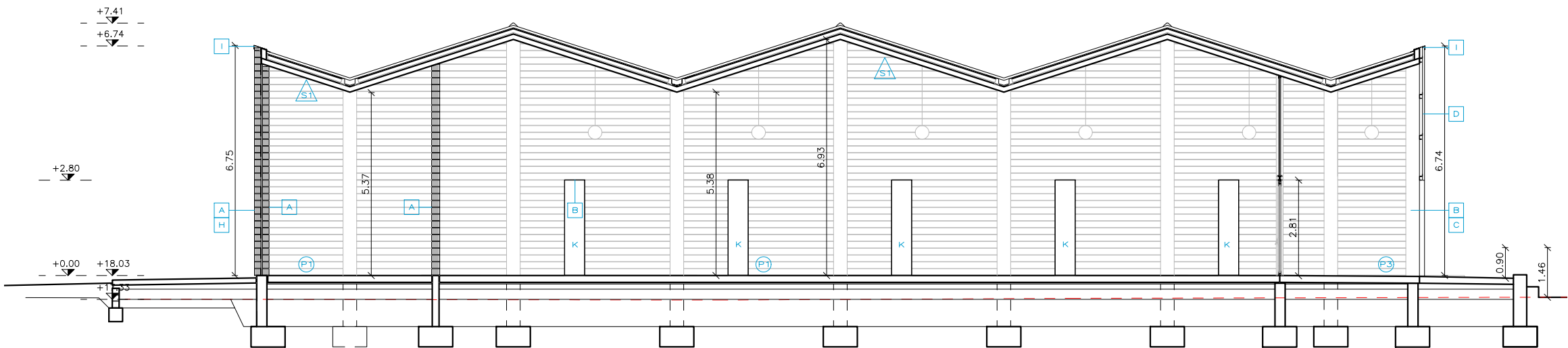


NUM.

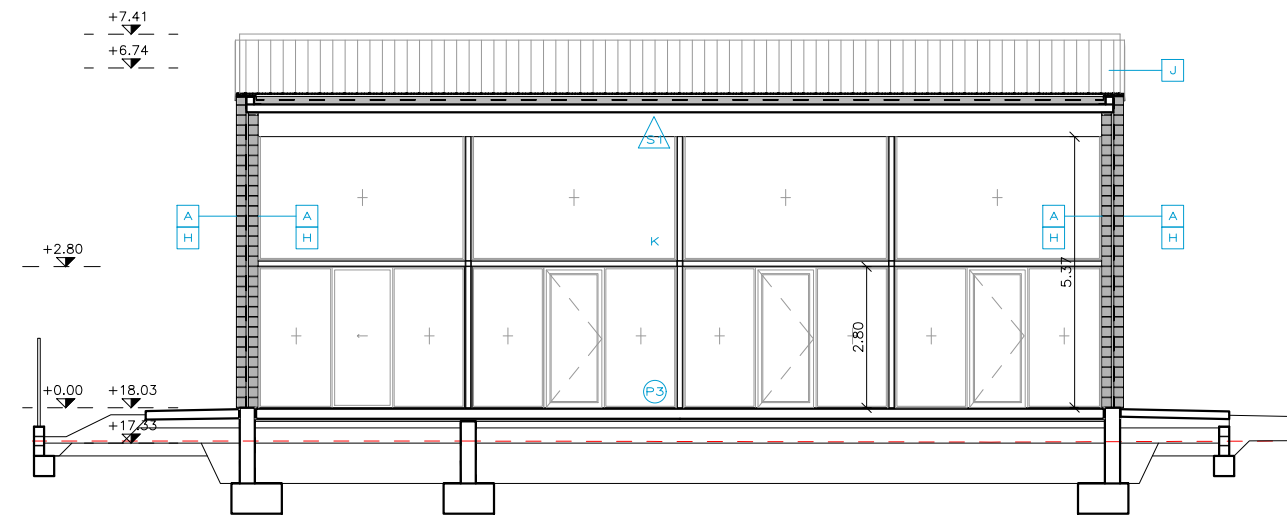
B08



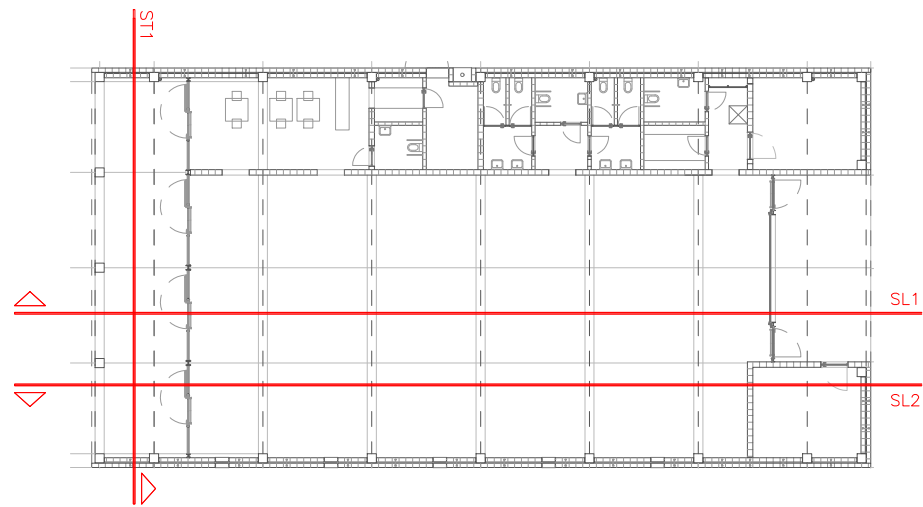
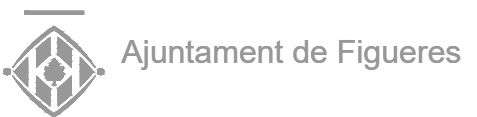
SECCIÓ LONGITUDINAL 1



SECCIÓ LONGITUDINAL 2



SECCIÓ TRANSVERSAL



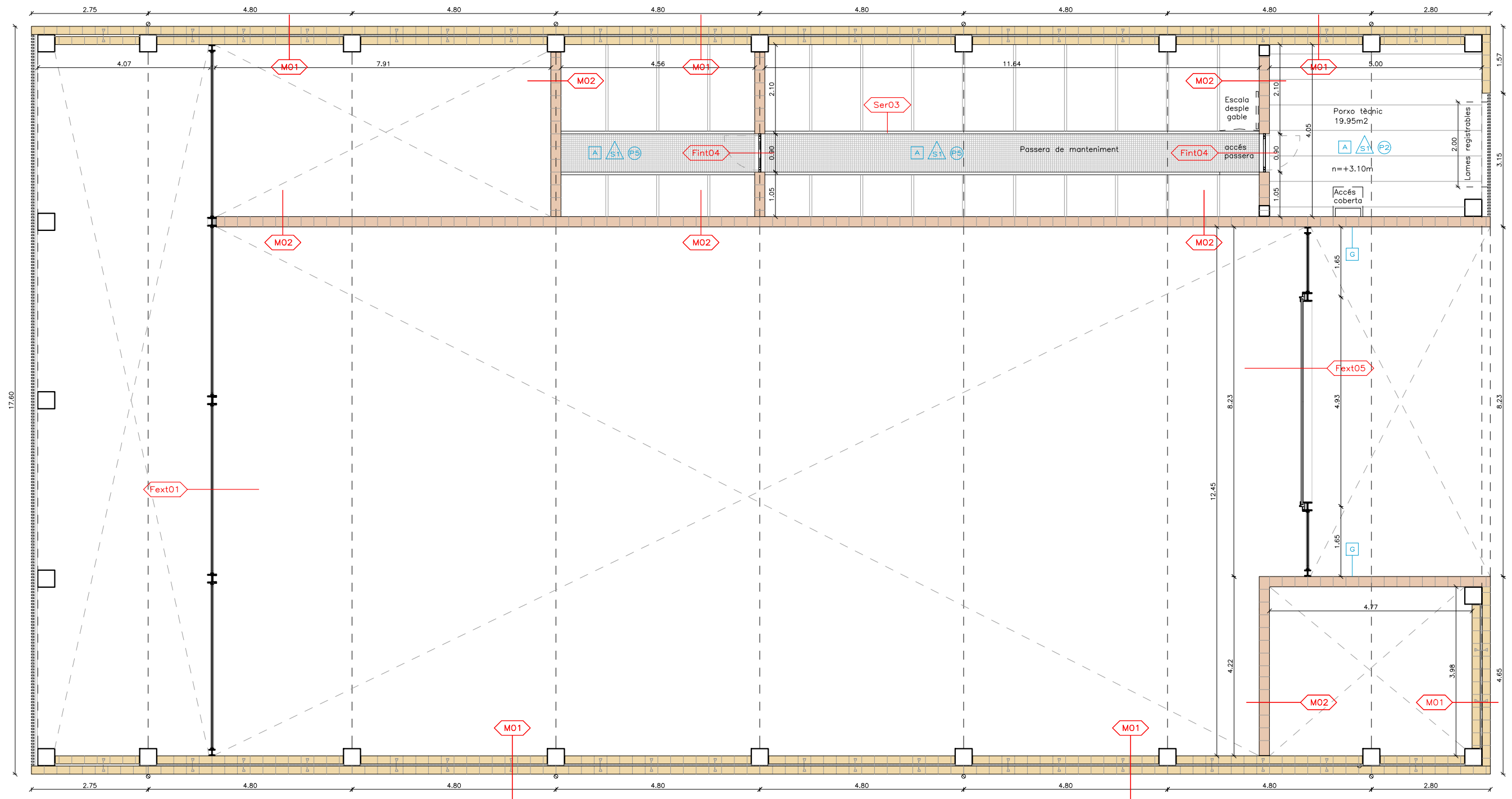
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Seccions

C01



PARAMENTS

- A BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
- B FORMIGÓ ACABAT VIST
- C HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
- D GELOSIA DE LAMES
- E PINTAT PARAMENT VERTICAL
- F MARC AMB PLATINA ACER
- G VENTILACIÓ (150x300)mm

- H APLICACIÓ VELADURA HIDRÒFUGA
- I ACABAT METÀL·LIC
- J COBERTA DE TEULA
- K VIDRE

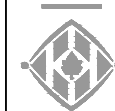
SOSTRES

- S1 ACABAT VIST FORMIGÓ
- S2 CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

PAVIMENTS

- P1 FORMIGÓ ACABAT LLISCAT TRACTAT AMB LITI
- P2 FORMIGÓ LLISCAT PINTAT POLIURETÀ ANTILL.
- P3 PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
- P4 JUNTA DE TALL PAVIMENT
- P5 PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT

Bloc de termoarcilla 30x24x19 cm.
Bloc de termoarcilla 30x19x19 cm.
Bloc de termoarcilla 30x14x19 cm.

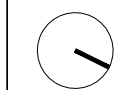


Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

PLÀNOL
Plànols constructius - Planta Altell

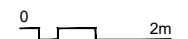
22ED0030T



29/05/2025

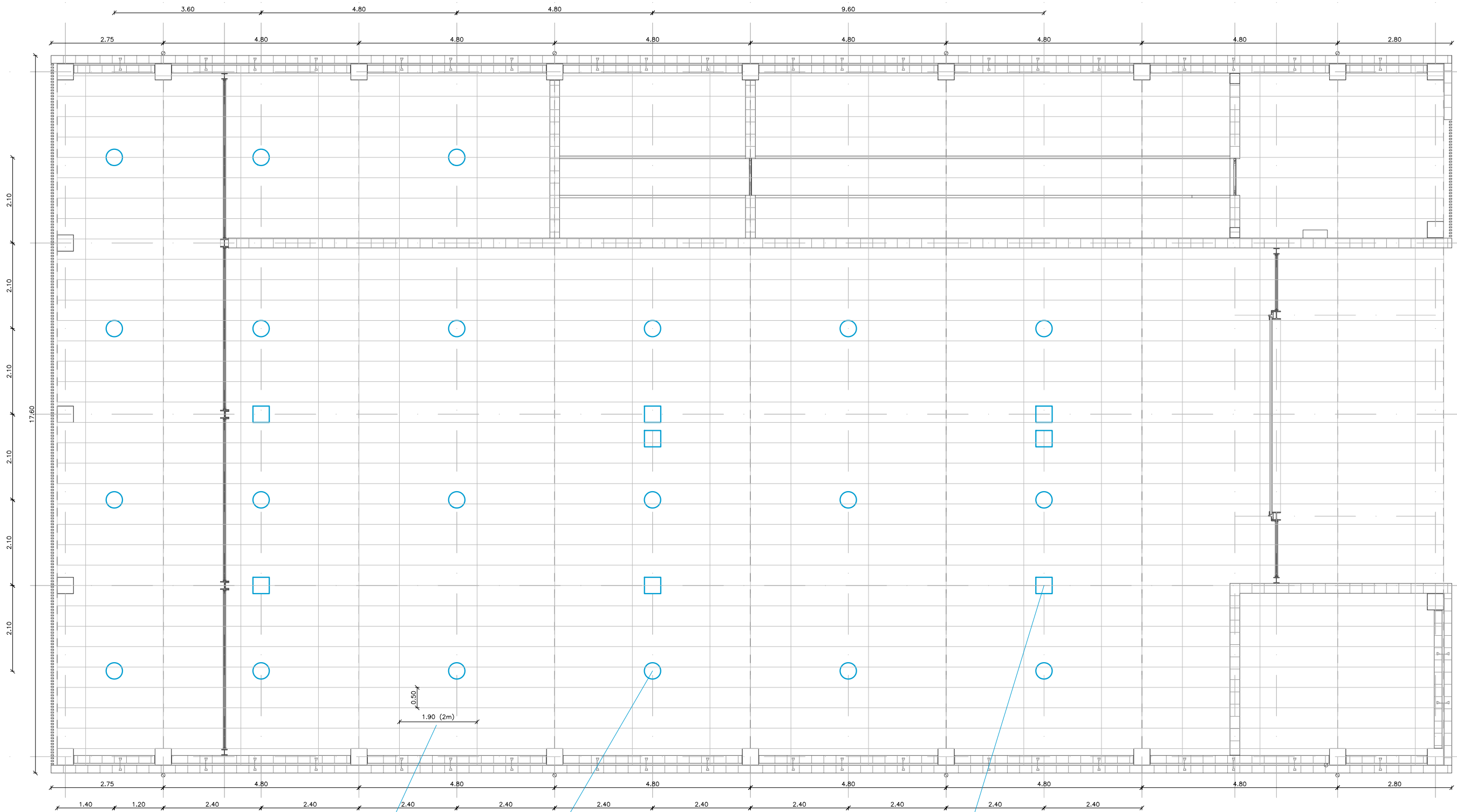
ESCALA

DINA3
1/100



NUM.

C02



PARAMENTS

- A** BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
- B** FORMIGÓ ACABAT VIST
- C** HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
- D** GELOSIA DE LAMES
- E** PINTAT PARAMENT VERTICAL
- F** MARC AMB PLATINA ACER
- G** VENTILACIÓ (150x300)mm

- H** APLICACIÓ VELADURA HIDRÒFUGA
- I** ACABAT METÀL·LIC
- J** COBERTA DE TEULA
- K** VIDRE

SOSTRES

- S1** ACABAT VIST FORMIGÓ
- S2** CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

PAVIMENTS

- P1** FORMIGÓ ACABAT LLISCAT TRACTAT AMB LITI
- P2** FORMIGÓ LLISCAT PINTAT POLIURETÀ ANTILL.
- P3** PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
- P4** JUNTA DE TALL PAVIMENT
- P5** PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT

Bloc de termoarçilla 30x24x19 cm.
Bloc de termoarçilla 30x19x19 cm.
Bloc de termoarçilla 30x14x19 cm.



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

PLÀNOL
Plànols constructius - Sostre

22ED0030T



29/05/2025

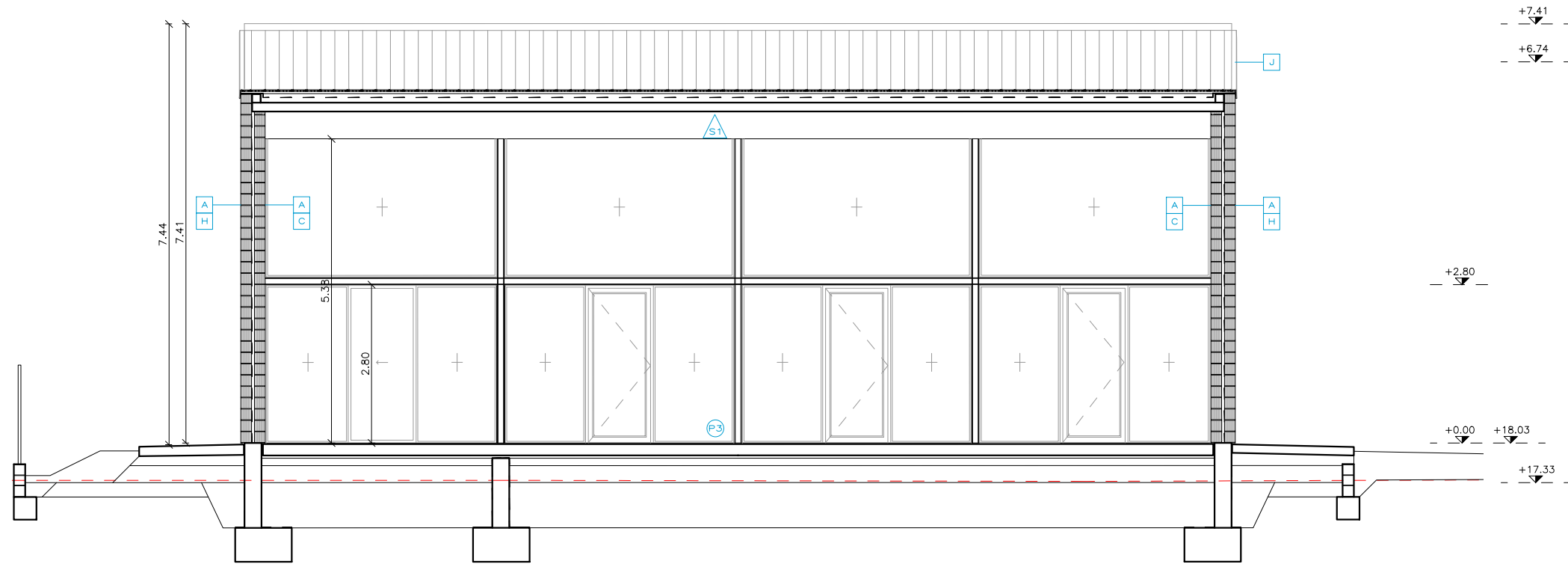
ESCALA

DINA3
1/100



NUM.

C03



SECCIÓ TRANSVERSAL 1

PARAMENTS

- A BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
- B FORMIGÓ ACABAT VIST
- C HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
- D GELOSIA DE LAMES
- E PINTAT PARAMENT VERTICAL
- F MARC AMB PLATINA ACER
- G VENTILACIÓ (150x300)mm

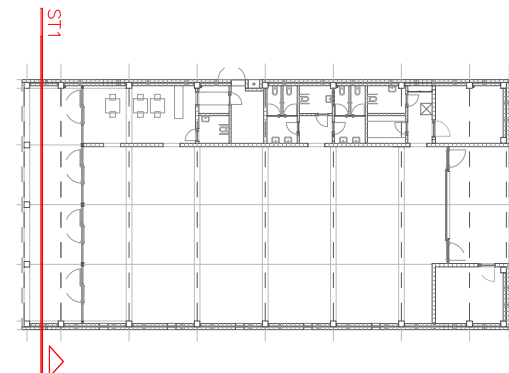
- H APLICACIÓ VELADURA HIDRÒFUGA
- I ACABAT METÀL·LIC
- J COBERTA DE TEULA
- K VIDRE

SOSTRES

- S1 ACABAT VIST FORMIGÓ
- S2 CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

PAVIMENTS

- P1 FORMIGO ACABAT LLISCAT TRACTAT AMB LITI
- P2 FORMIGO LLISCAT PINTAT POLIURETÀ ANTILL.
- P3 PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
- P4 JUNTA DE TALL PAVIMENT
- P5 PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Plànols constructius - Seccions transversals

22ED0030T

ESCALA

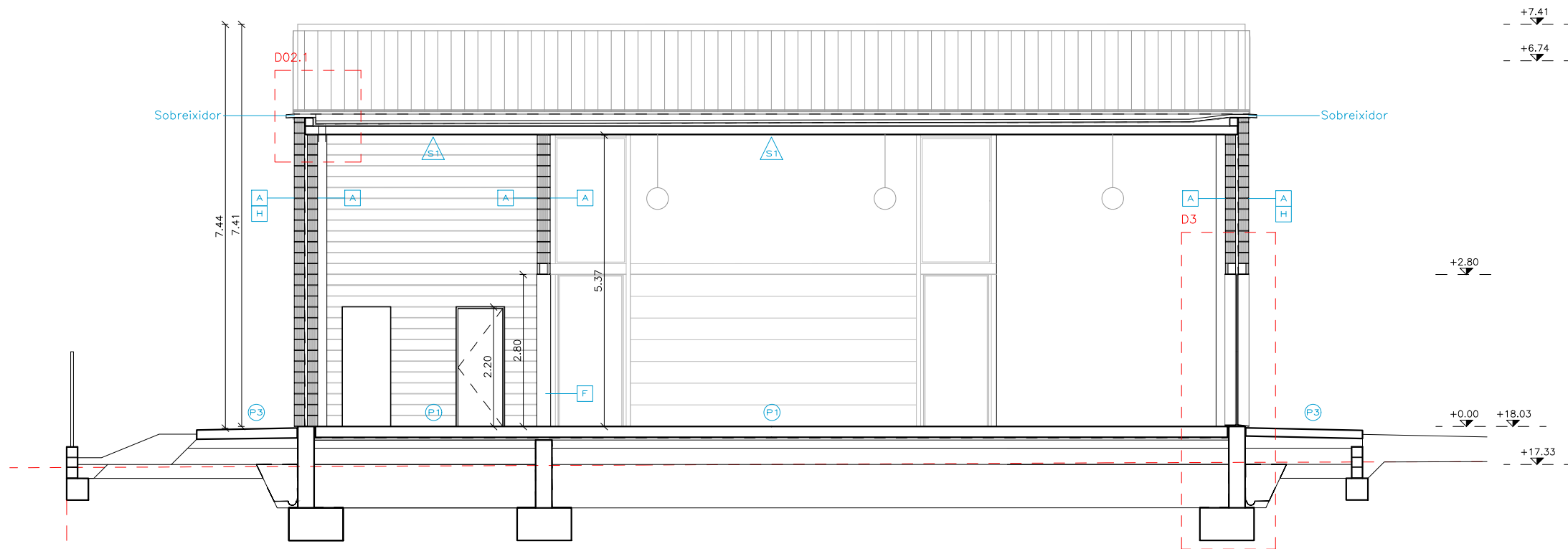
DINA3
1/100

29/05/2025

0 2m

NUM.

C04



SECCIÓ TRANSVERSAL 2

PARAMENTS

- A** BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
- B** FORMIGÓ ACABAT VIST
- C** HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
- D** GELOSIA DE LAMES
- E** PINTAT PARAMENT VERTICAL
- F** MARC AMB PLATINA ACER
- G** VENTILACIÓ (150x300)mm

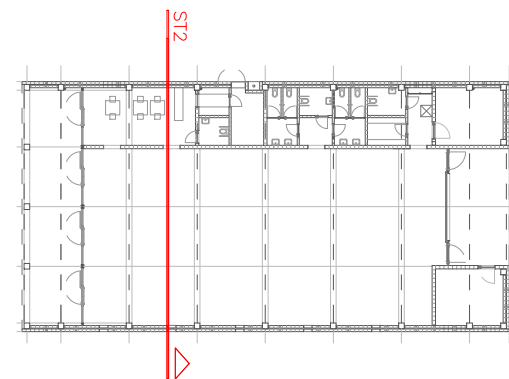
- H** APLICACIÓ VELADURA HIDRÒFUGA
- I** ACABAT METÀL·LIC
- J** COBERTA DE TEULA
- K** VIDRE

SOSTRES

- S1** ACABAT VIST FORMIGÓ
- S2** CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

PAVIMENTS

- P1** FORMIGÓ ACABAT LLISCAT TRACTAT AMB LITI
- P2** FORMIGÓ LLISCAT PINTAT POLIURETÀ ANTILL.
- P3** PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
- P4** JUNTA DE TALL PAVIMENT
- P5** PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Plànols constructius - Seccions transversals

22ED0030T

ESCALA

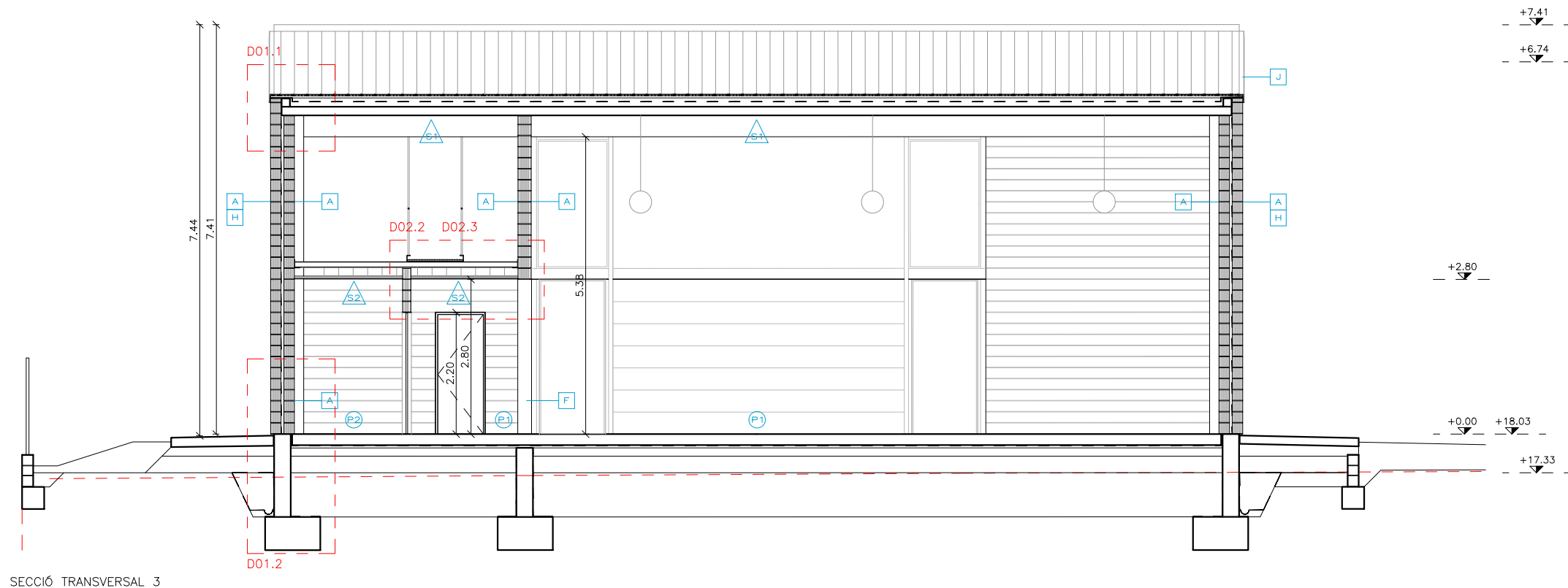
DINA3
1/100

29/05/2025

0 2m

NUM.

C05



SECCIÓ TRANSVERSAL 3

PARAMENTS

- A BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
- B FORMIGÓ ACABAT VIST
- C HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
- D GELOSIA DE LAMES
- E PINTAT PARAMENT VERTICAL
- F MARC AMB PLATINA ACER
- G VENTILACIÓ (150x300)mm

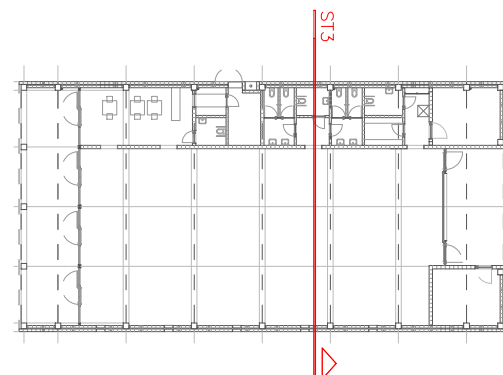
- H APLICACIÓ VELADURA HIDRÒFUGA
- I ACABAT METÀL·LIC
- J COBERTA DE TEULA
- K VIDRE

SOSTRES

- S1 ACABAT VIST FORMIGÓ
- S2 CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

PAVIMENTS

- P1 FORMIGÓ ACABAT LLISCAT TRACTAT AMB LITI
- P2 FORMIGÓ LLISCAT PINTAT POLIURETÀ ANTILL.
- P3 PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
- P4 JUNTA DE TALL PAVIMENT
- P5 PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Plànols constructius - Seccions transversals

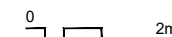
22ED003OT

ESCALA

DINA3

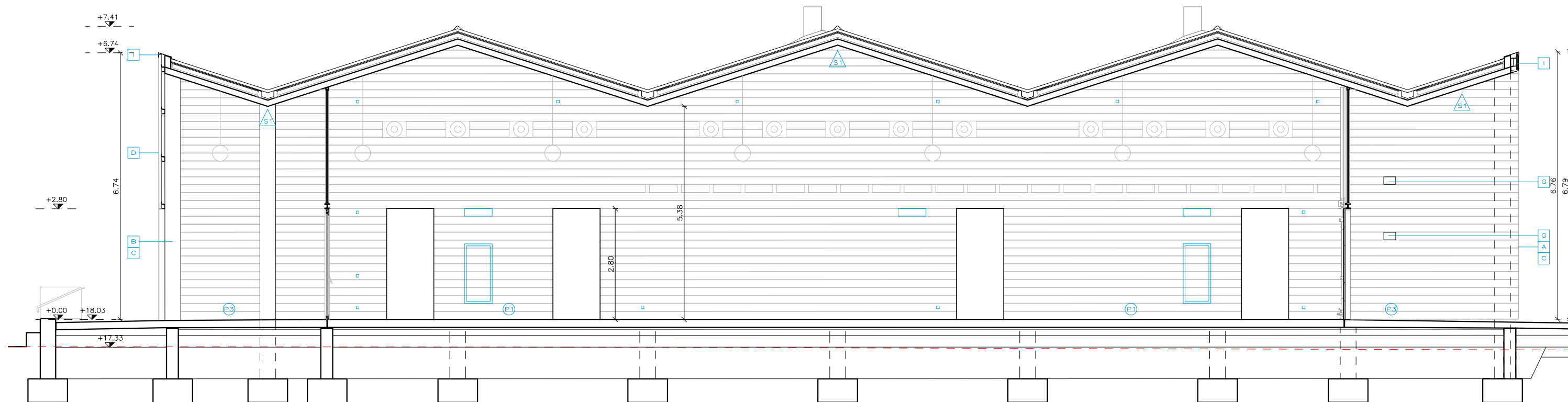
1/100

29/05/2025



NUM.

C06



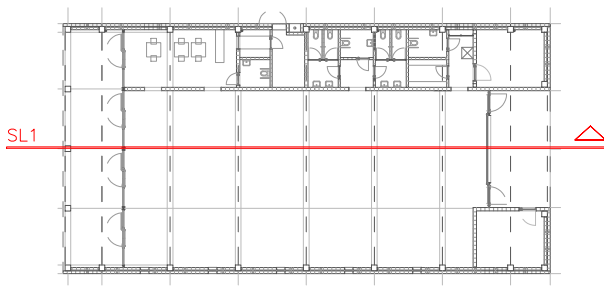
SECCIÓ LONGITUDINAL 1

- PARAMENTS

 - A BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
 - B FORMIGÓ ACABAT VIST
 - C HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
 - D GELOSIA DE LAMES
 - E PINTAT PARAMENT VERTICAL
 - F MARC AMB PLATINA ACER
 - G VENTILACIÓ (150x300)mm
- PAVIMENTS

 - P1 FORMIGO ACABAT LLISCAT TRACTAT AMB LITI
 - P2 FORMIGO LLISCAT PINTAT POLIURETÀ ANTILL.
 - P3 PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
 - P4 JUNTA DE TALL PAVIMENT
 - P5 PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT
- SOSTRES

 - H APLICACIÓ VELADURA HIDRÒFUGA
 - I ACABAT METÀL·LIC
 - J COBERTA DE TEULA
 - K VIDRE
 - S1 ACABAT VIST FORMIGÓ
 - S2 CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT





Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR

JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL

SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS

BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)

Narcís Serra Font (instal·lacions)

Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL

Plànols constructius - Seccions longitudinals

22ED003OT

ESCALA

DINA3

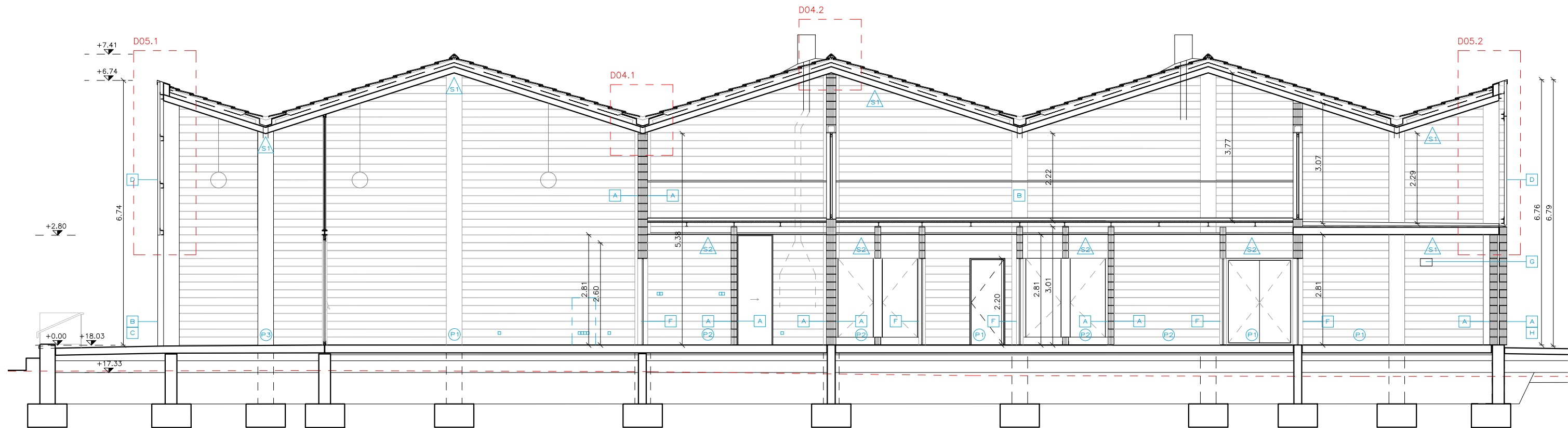
1/100

29/05/2025



NUM.

C07



SECCIÓ LONGITUDINAL 2

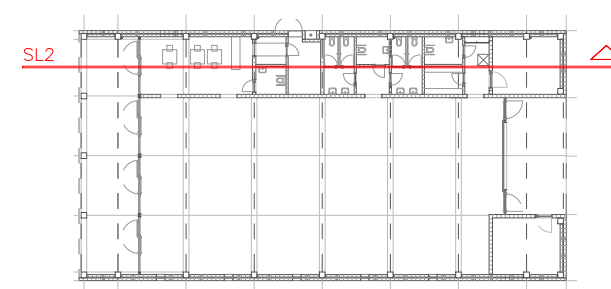
PARAMENTS

- A BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
- B FORMIGÓ ACABAT VIST
- C HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
- D GELOSIA DE LAMES
- E PINTAT PARAMENT VERTICAL
- F MARC AMB PLATINA ACER
- G VENTILACIÓ (150x300)mm

- H APLICACIÓ VELADURA HIDRÒFUGA
- I ACABAT METÀL·LIC
- J COBERTA DE TEULA
- K VIDRE
- SOSTRES
- S1 ACABAT VIST FORMIGÓ
- S2 CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

PAVIMENTS

- P1 FORMIGÓ ACABAT LLISCAT TRACTAT AMB LITI
- P2 FORMIGÓ LLISCAT PINTAT POLIURETÀ ANTILL.
- P3 PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
- P4 JUNTA DE TALL PAVIMENT
- P5 PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Plànols constructius - Seccions longitudinals

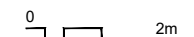
22ED003OT

ESCALA

DINA3

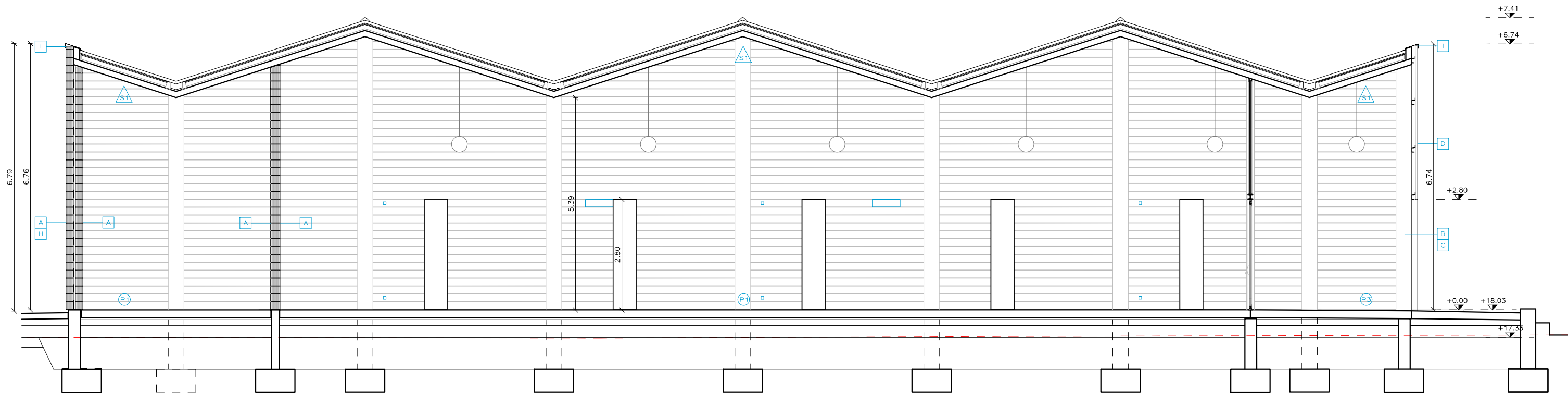
1/100

29/05/2025



NUM.

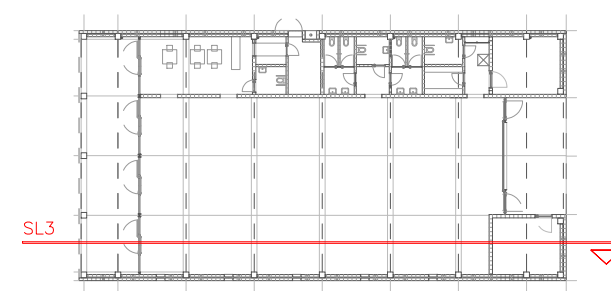
C08



SECCIÓ LONGITUDINAL 3

- PARAMENTS
- A BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
 - B FORMIGÓ ACABAT VIST
 - C HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
 - D GELOSIA DE LAMES
 - E PINTAT PARAMENT VERTICAL
 - F MARC AMB PLATINA ACER
 - G VENTILACIÓ (150x300)mm
 - H APLICACIÓ VELADURA HIDRÒFUGA
 - I ACABAT METÀL·LIC
 - J COBERTA DE TEULA
 - K VIDRE
 - S1 ACABAT VIST FORMIGÓ
 - S2 CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

- PAVIMENTS
- P1 FORMIGÓ ACABAT LLISCAT TRACTAT AMB LITI
 - P2 FORMIGÓ LLISCAT PINTAT POLIURETÀ ANTILL.
 - P3 PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
 - P4 JUNTA DE TALL PAVIMENT
 - P5 PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT



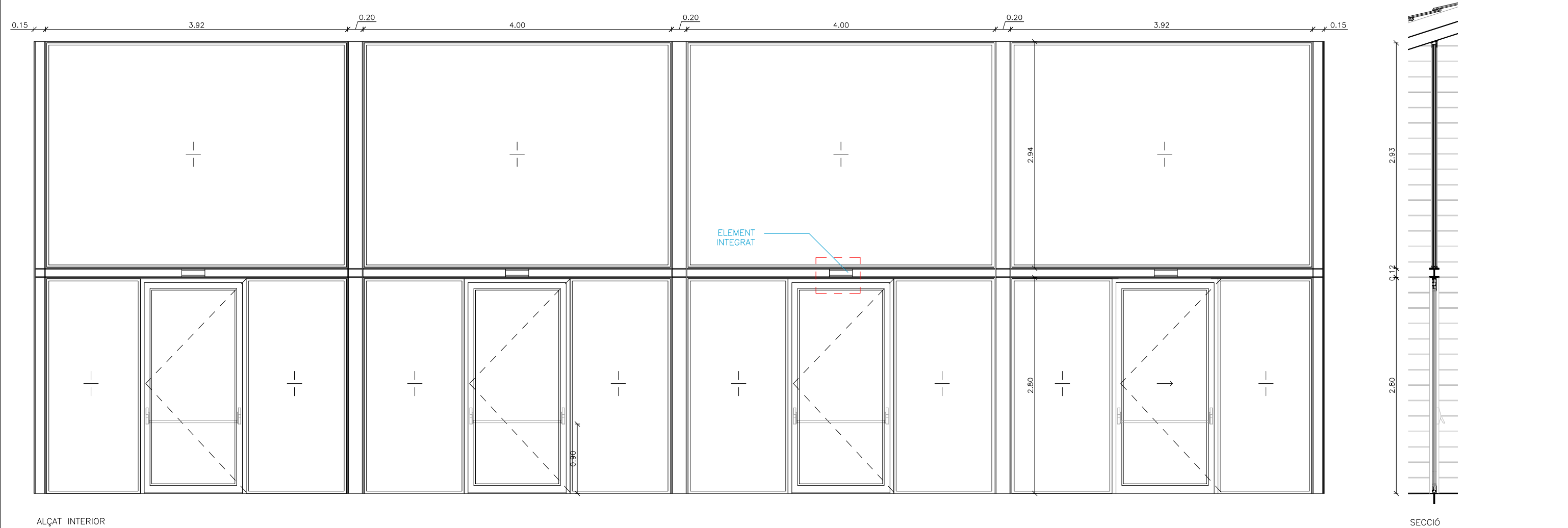
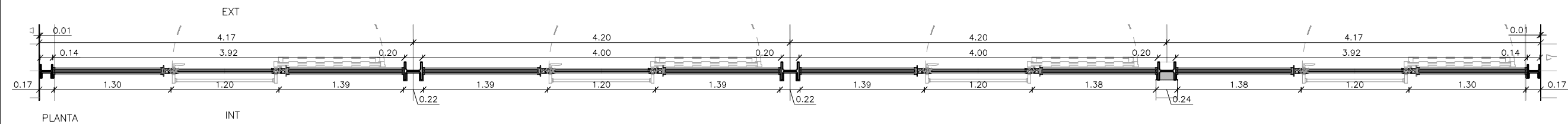
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Plànols constructius - Seccions longitudinals

22ED003OT ESCALA DINA3 1/100 NUM. C09
29/05/2025 0 2m



Fext 01 = 1 unitat

Fusteria exterior formada per:

- 4 x Paraments composts per:
 - una batent de pas lliure 1.2m.
 - una barra antipànic.
 - dos vidres fixes.

- 4 x Paraments composts per:
 - vidre fixe segellats amb silicona estructural.

Porta batent d'acer JANSEN JANISOL o Equivalent, amb ruptura de pont tèrmic i barra antipànic, pany, clau i manetes o tirador integrats.

Inclou els remats de revestiment d'alumini i aïllament de llana de roca segons detall.

Color RAL o NCS mate micro–texturat a definir per la DF. Gamma de colors tradicionals definides a les normes del planejament. A escollir per la Direcció Facultativa de la Obra, dins d'aquesta gamma, entre els colors RAL següents: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.

Ferratges i accessoris inclosos. Inclou la seva col·locació completa i premarcs si s'escau.

Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.

Els espessors dels vidres tindran les característiques indicades en el Certificat Energètic i els seus gruixos s'hauran de dimensionar i certificar per les dimensions de cada fulla.

Tots els vidres aniran col·locats en les seves quatre cares amb material elàstic per evitar el contacte amb l'estructura i poder absorbir les dilatacions del formigó i de l'acer.

Per al dimensionat dels vidres, els elements de subjecció, cargoleria, soldadures, i fusteries en general s'han de dimensionar per a una càrrega de vent de 0,52kN/m².

L'empresa instal·ladora ha de verificar, calcular i certificar els elements, el muntatge i la fabricació per aquesta càrrega.

L'industrial ha d'assegurar estanqueïtat a l'aire i a l'aigua del forat d'obra, i es farà càrrec dels reomplerts d'aïllament necessari. Col·locació de juntes expansives i segellats necessaris per assegurar l'estanqueïtat.

PARÀMETRES TÈRMICS DE LES OBERTURES:

Fusteria amb ruptura de pont tèrmic
Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó

Característiques dels vidres:

U = 1,1W/m²K
Factor solar de 0,56.

Transmitància del marc:

U = 2,4W/m²K
Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV
3 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa.

Els valors a contrastar amb les indicacions del Certificat Energètic.



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

PLÀNOL
Fusteries Exteriors

22ED003OT

ESCALA

DINA3

1/50

29/05/2025

0 1m

NUM.

C11

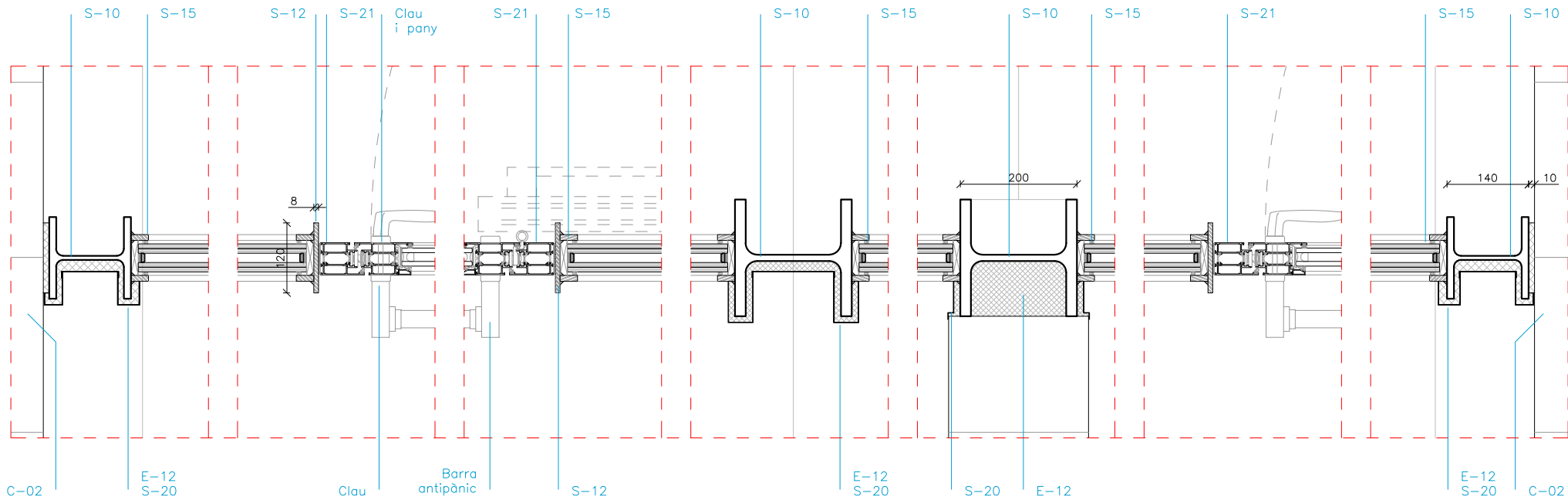
- C-01 Bloc de termoarcilla 30x24x19 cm. Per un acabat vist.
C-02 Bloc de termoarcilla 30x19x19 cm. Per un acabat vist.
C-03 Bloc de termoarcilla 30x14x19 cm. Per un acabat vist.
C-04 Teula ceràmica plana, model i color a definir per la DF.
C-05 Llosa de formigó armat vista la cara inferior amb tauler de fusta hidròfuga per encofrar de 2x0,5m de primer ús, continua, sense veure suports.
C-06 Rejuntat amb morter de calç amb colorant natural NHL5. Per acabat vist.
C-07 Retacat amb guix i rejuntat superficial amb morter de calç.
C-08 Armat i connectors murs amb estructura segons especificacions estructura.
C-09 Solera exterior de formigó armat amb fibres de polietilè acabat àrid vist.
C-11 Mur de formigó armat.
C-12 Base de graves 10-30mm per a rebre paviment.
C-13 Base de tot-u seleccionada i compactada.
C-14 Reomplert graves netes drenatge d=20-40mm embolcallades amb geotextil.
C-15 Base de sorra.
C-16 Solera formigó armat amb fibres de polietilè acabat lliscat i protecció liti.
C-17 Peça especial ceràmica de remat superior coberta teula plana.
C-18 Biga de cantell de formigó armat.
C-19 Peça especial de teula per remat lateral.
C-20 Base de morter alleugerit per conformació de canal.
C-21 Dintell de formigó armat in situ i format amb peça especial termoargila.
C-22 Escopidor remolinat i pintat amb pintura epoxi doble capa.

- E-01 Impermeabilització asfàltica autoprotegida bicapa adherida i soldada.
E-02 Plaques encadellades XPS alta densitat 100mm fixades mecànicament.
E-03 Aïllament llana roca alta densitat per a trasdossats fixada mec. e=50mm.
E-04 Junta de dilatació formada per làmina fonpex o EPS e=10mm.
E-05 Làmina impermeabilitzant per a fonaments.
E-06 Impermeabilització amb làmina nodular geosintètica amb làmina geotèxtil.
E-07 Aïllament tèrmic plaques matxiembrades XPS alta densitat 50mm.
E-08 Làmina separadora i de protecció contra el radó.
E-09 Impermeabilització transpirable sota teula Tyvek o equivalent.
E-10 Lamina geotèxtil no teixit punxonat de fibra curta de polièster 120 gr/m².
E-11 Hidrofugat incolor i transparent aplicat en superfície.
E-12 Reomplert de llana de roca densitat mitja e=20mm
E-13 Planxes encadellades ranurades XPS alta den. 50mm fixades mecànicament.

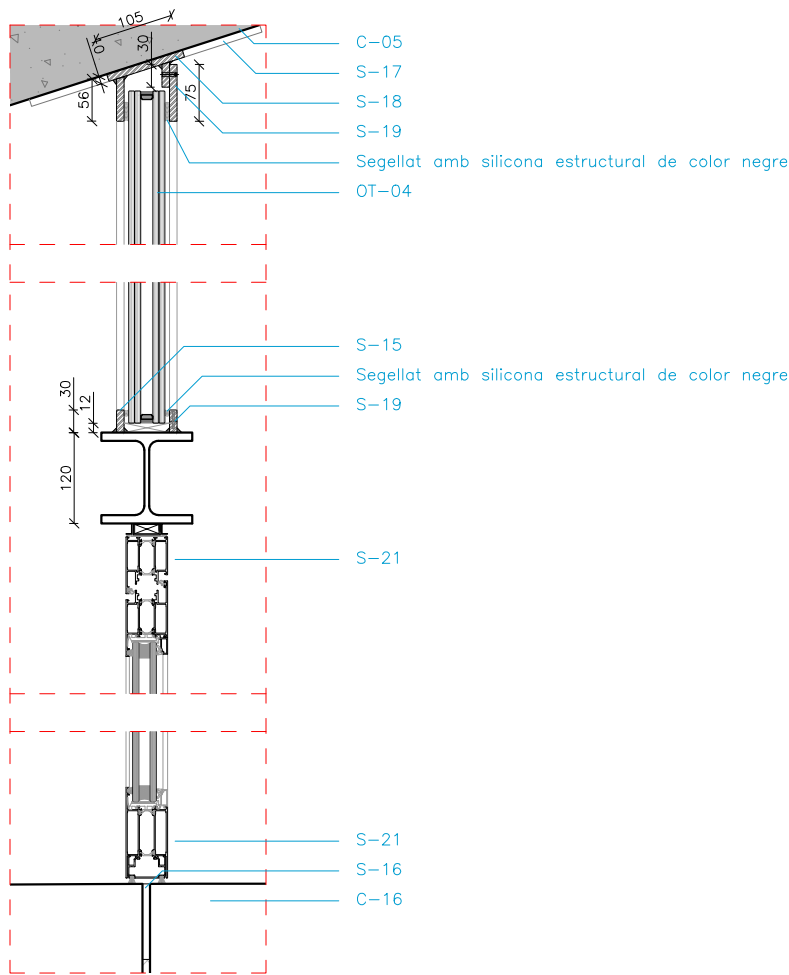
- S-01 Planxa plegada per a formació de remat de coberta, en acer galvanitzat, prelacat i color a definir per la DF, amb suports acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316.
S-02 Barana acer pintada per a la passera de manteniment.
S-03 Passera formada per UPN120 perimetral i paviment amb religa entramat 30x30 mm en acer galvanitzat.
S-04 Perfil suport passera, biga acer IPN 100 anclada a murs laterals.
S-05 Formació de broc o sobreixidor en acer inoxidable i soldat a canal.
S-06 Passamà per formar dintell i marc metàl·lic e=8mm encastat a murs.
S-07 Porta de pas.
S-08 Perfil·eria acer, junquillo acer fix per exterior i registrable per interior.
S-09 Canal acer inox AISI304 plegada i soldada continua.
S-10 Perfil acer laminat.
S-11 Perfil acer laminat L60x60 e=8mm.
S-12 Passamà reforç acer laminat 120x8mm.
S-13 Platina acer e=6mm pintada RAL per integrar cartelleria, llums, sensors.
S-14 Obertura xapa microperforada amb bastiment acer, RAL a definir.
S-15 Platines e=10mm soldades a estructura per a formació de fusteria.
S-16 Passamà acer INOX acabat mate e=10mm pas de portes.
S-17 Platina acer unió pilar-llosa segons plànols estructura.
S-18 Conjunt de 3 platines acer e=10mm per a formació de fusteria, soldades entre elles i anclat el conjunt a llosa c/30cm cargoleria Ø16 al portell.
S-19 Platina acer e=10mm muntatge de vidre, cargols avellanats DIN7991 c30cm.
S-20 Xapa de remat plegada lacada RAL a definir e=1mm.
S-21 Fusteria acer batent amb trencament de pont tèrmic i vidre doble laminat.
S-22 Fusteria acer panelada amb trencament de pont tèrmic.
S-23 Porta automàtica seccional amb guia vertical i panell sandwich metalica.

- OT-01 Sistema de fixació de teules, format per rastrells o fixades amb morter, segons fitxes tècniques, certificacions i prescripcions del fabricant.
OT-02 Tub de drenatge.
OT-03 Cel-ras de cartró-guix hidròfug amb subestructura anclada a sostre, acabat pintat amb dues capes de pintura.
OT-04 Vidre fixe doble laminat baix emissiu amb càmera argó. Veure especificacions fusteries a la memòria i amidaments.
OT-05 Gelosia de fusta tecnològica Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), dimensions dels llistons 60x30mm col·locats cada 70mm, fixacions a estructura UPN120 amb L=60x8mm amb cargoleria acer inoxidable. UPN120 anclada a estructura de formigó. Certificació i verificació per part de l'instal·lador del sistema d'anclatge de les lames.

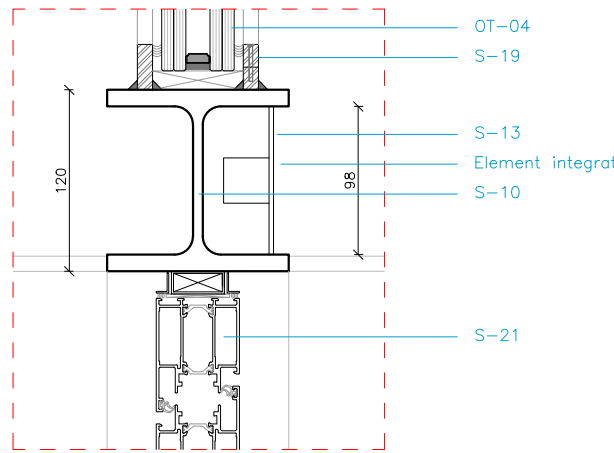
Per més especificacions dels materials veure amidaments, plànols d'estructura i memòria. Tots els elements acer amb capa imprimació i dues capes de pintura per una resistència C3 a la intempèrie. Ignífugats elements estructurals principals segons amidaments. Tots els elements de coberta i façana han de garantir estanqueïtat i seguretat per part d'instal·lador i segons prescripcions del fabricant.



DETALLS PLANTA FEXT01
e=1/10



DETALLS SECCIÓ FEXT01
e=1/10



DETALL INTEGRACIÓ ELEMENTS FEXT01
e=1/5

Fext 01 = DETALLS



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

PLÀNOL
Fusteries Exteriors

22ED003OT

ESCALA

DINA3

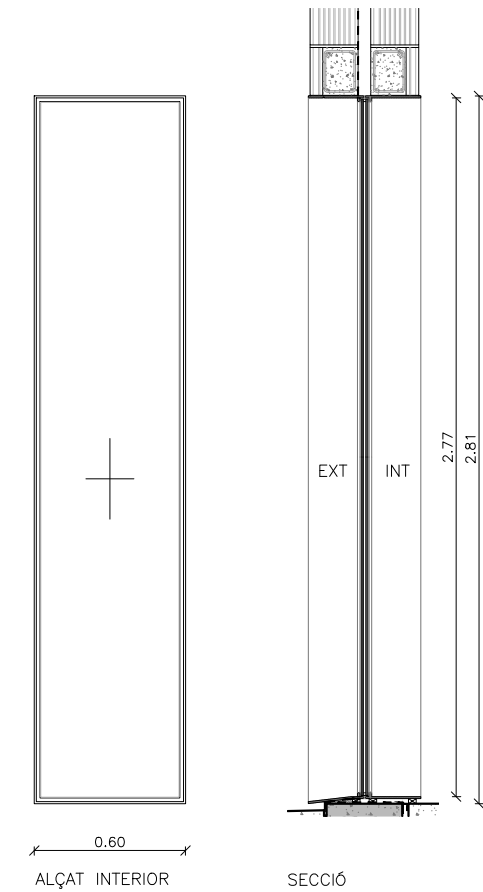
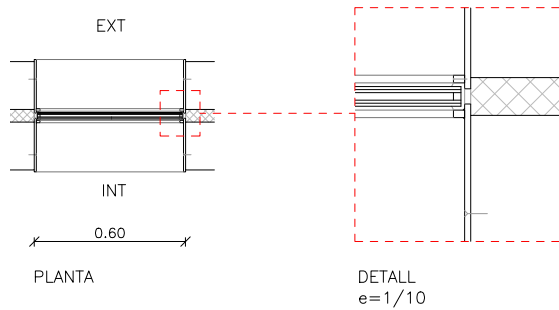
1/10

29/05/2025

0 0.2m

NUM.

C12



Fext 02 = 5 unitats

Fusteria exterior formada per:

- Una fulla fixa.
- Marc acer locat.

Fusteria acer amb trencament de pont tèrmic.
Vidre doble laminat baix emissiu amb càmera d'argó.
Color RAL o NCS mate micro-texturat a definir per la DF.
Gamma de colors tradicionals definides a les normes del
planejament. A escollir per la Direcció Facultativa de la
Obra, dins d'aquesta gamma, entre els colors RAL
següents: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.

Ferratges i accessoris inclosos. Inclou la seva col·locació
completa. Inclou remats perimetral interiors i exteriors.
Replanteig de mides a obra per l'industrial.

PARÀMETRES TÈRMICS DE LES OBERTURES:

Característiques dels vidres:
 $U = 1,1W/m^2K$
Factor solar de 0,56.

Transmitància del marc:
 $U = 2,4W/m^2K$
Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV
 $3 m^3/hm^2$ a una sobrepressió de 100Pa.

Els valors a contrastar amb les indicacions del Certificat
Energètic. L'industrial ha d'assegurar estanqueïtat a l'aire i
a l'aigua del forat d'obra, i es farà càrrec dels reomplerts
d'aïllament necessari. Col·locació de juntes expansives
necessàries per assegurar l'estanqueïtat.

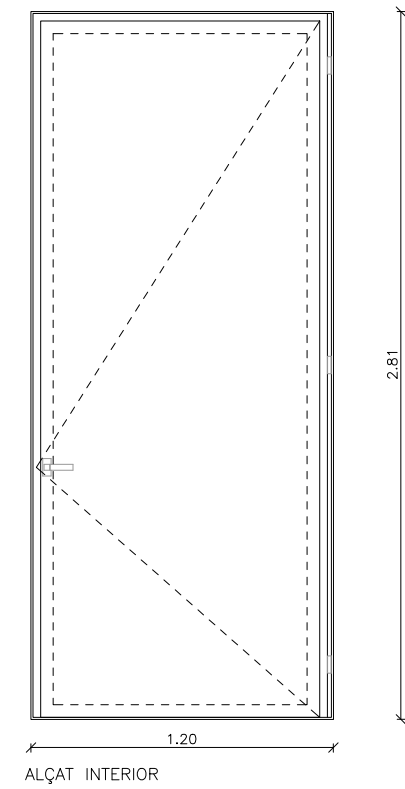
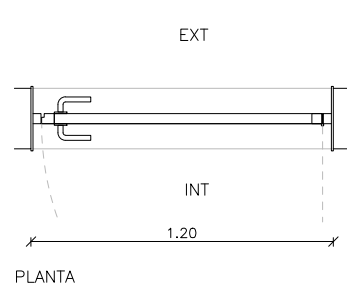
Els espessors dels vidres tindran les característiques
indicades en el Certificat Energètic i els seus gruixos
s'hauran de dimensionar i certificar per les dimensions
de cada fulla.

Tots els vidres aniran col·locats en les seves quatre
càres amb material elàstic per evitar el contacte amb
l'estructura i poder absorbir les dilatacions del formigó i
de l'acer.

Per al dimensionat dels vidres, els elements de
subjecció, cargoleria, soldadures, i fusteries en general
s'han de dimensionar per a una càrrega de vent de
 $0,52kN/m^2$.

L'empresa instal·ladora ha de verificar, calcular i
certificar els elements, el muntatge i la fabricació per
aquesta càrrega.

L'industrial ha d'assegurar estanqueïtat a l'aire i a
l'aigua del forat d'obra, i es farà càrrec dels
reomplerts d'aïllament necessari. Col·locació de juntes
expansives i segellats necessaris per assegurar
l'estanqueïtat.



Fext 04 = 2 unitats

Fusteria acer exterior formada per:

- Una fulla practicable batent de pas de porta.
- Marc perimetral en acer locat.
- Pany i clau.

Fusteria acer amb ruptura de pont tèrmic JANSEN JANISOL
o equivalent. Panelat amb interior de llana de roca.
Color RAL o NCS mate micro-texturat a definir per la DF.
Gamma de colors tradicionals definides a les normes del
planejament. A escollir per la Direcció Facultativa de la
Obra, dins d'aquesta gamma, entre els colors RAL
següents: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.
Ferratges i accessoris inclosos. Tancament de seguretat de
tres punts. Inclou la seva col·locació completa. Inclou
remats perimetral interiors i exteriors.

Replanteig de mides a obra per l'industrial

PARÀMETRES TÈRMICS DE LES OBERTURES:

Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV
 $3 m^3/hm^2$ a una sobrepressió de 100Pa.

L'industrial ha d'assegurar estanqueïtat a l'aire i a l'aigua
del forat d'obra, i es farà càrrec dels reomplerts
d'aïllament necessari. Col·locació de juntes expansives
necessàries per assegurar l'estanqueïtat.

Els espessors dels vidres tindran les característiques
indicades en el Certificat Energètic i els seus gruixos
s'hauran de dimensionar i certificar per les dimensions
de cada fulla.

Tots els vidres aniran col·locats en les seves quatre
càres amb material elàstic per evitar el contacte amb
l'estructura i poder absorbir les dilatacions del formigó i
de l'acer.

Per al dimensionat dels vidres, els elements de
subjecció, cargoleria, soldadures, i fusteries en general
s'han de dimensionar per a una càrrega de vent de
 $0,52kN/m^2$.

L'empresa instal·ladora ha de verificar, calcular i
certificar els elements, el muntatge i la fabricació per
aquesta càrrega.

L'industrial ha d'assegurar estanqueïtat a l'aire i a
l'aigua del forat d'obra, i es farà càrrec dels
reomplerts d'aïllament necessari. Col·locació de juntes
expansives i segellats necessaris per assegurar
l'estanqueïtat.



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ

SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR

JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL

SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS

BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)

Narcís Serra Font (instal·lacions)

Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL

Fusteries Exteriors

22ED003OT

ESCALA

DINA3

1/30

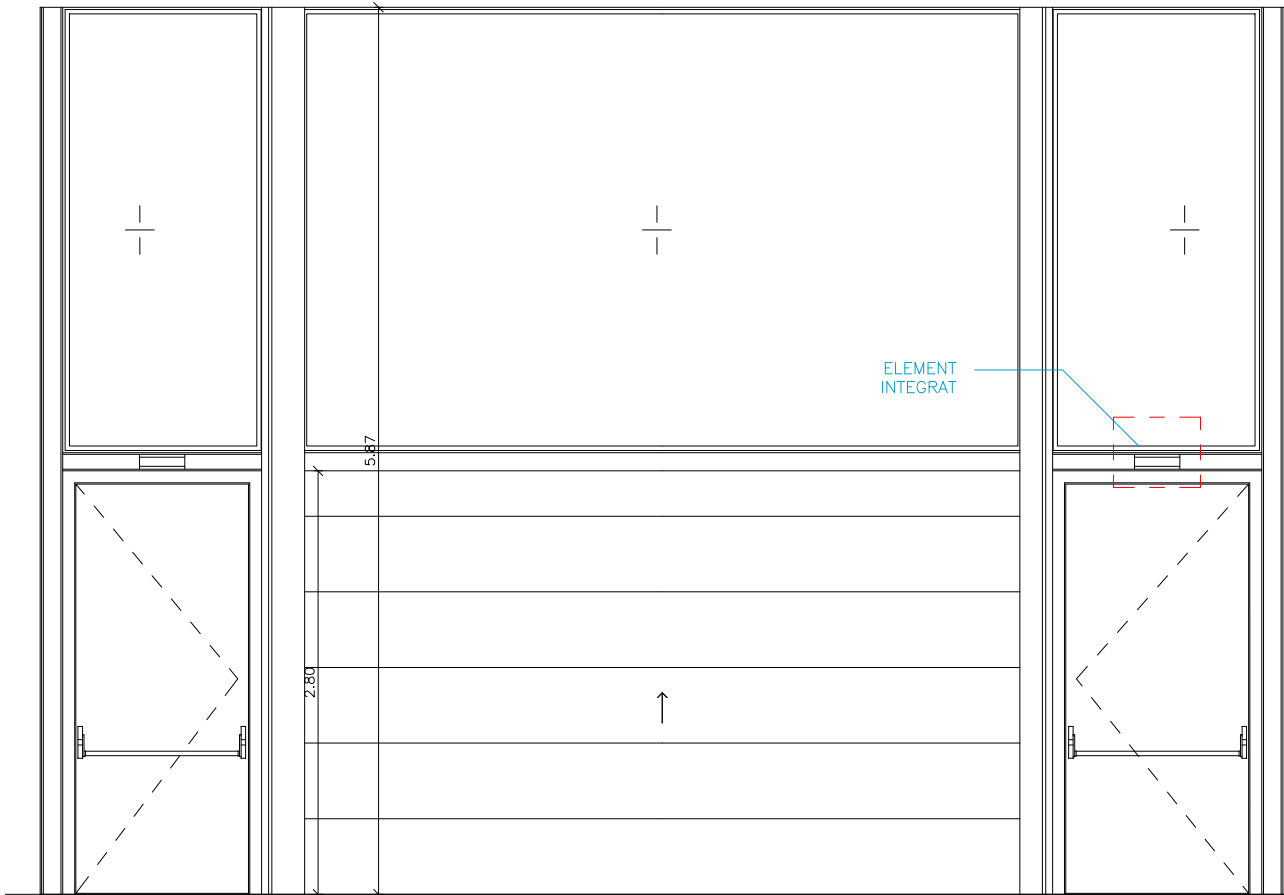
0

0,6m

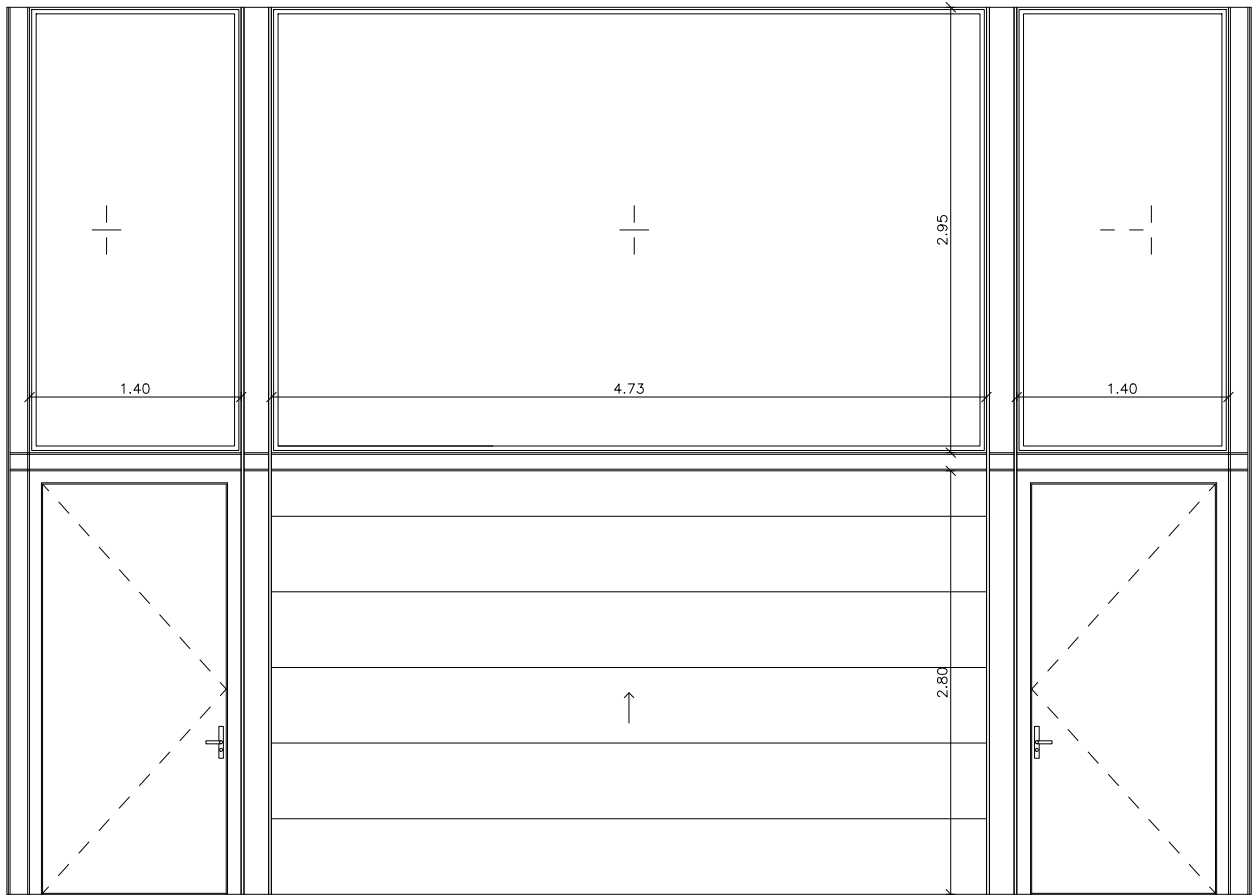
NUM.

29/05/2025

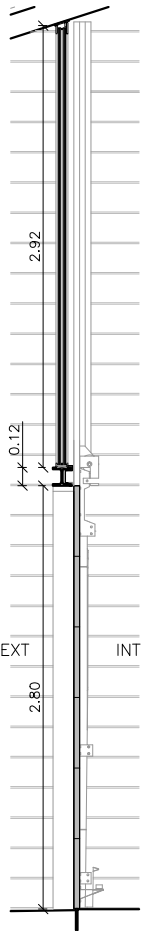
C13



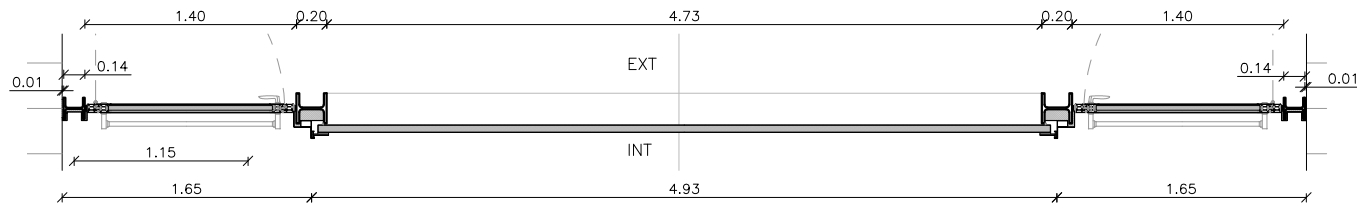
ALÇAT INTERIOR



ALÇAT EXTERIOR



SECCIÓ



PLANTA

Fext 05 = 1 unitat

Fusteria exterior formada per:

- 2 x Porta batent acer de pas lliure 1.2m.
Barra antipànic.
Pany, maneta i clau.
- 1 x Porta industrial automàtica:
 - Panell sandwich acer galvanitzat.
 - Guies verticals i última secció inclinada.
 - Espessor panell 5cm.
- 3 x Parament format per fusteria acer amb vidre fixe segellats amb silicona estructural.

Porta batent en acer lacat JANSEN JANISOL o equivalent acabat panelat. Inclou els remats de revestiment d'alumini i aïllament de llana de roca segons detall. Color RAL o NCS mate micro-texturat a definir per la DF. Gamma de colors tradicionals definides a les normes del planejament. A escollir per la Direcció Facultativa de la Obra, dins d'aquesta gamma, entre els colors RAL següents: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable o acer galvanitzat segons detall. Porta automàtica homologada CE. Inclou la seva col·locació completa i premarcs si s'escau. Inclou remats perimetralers interiors i exteriors.

Els espessors dels vidres tindran les característiques indicades en el Certificat Energètic i els seus gruixos s'hauran de dimensionar i certificar per les dimensions de cada fulla.

Tots els vidres aniran col·locats en les seves quatre cares amb material elàstic per evitar el contacte amb l'estructura i poder absorbir les dilatacions del formigó i de l'acer.

Per al dimensionat dels vidres, els elements de subjecció, cargoleria, soldadures, i fusteries en general s'han de dimensionar per a una càrrega de vent de 0,52kN/m².

L'empresa instal·ladora ha de verificar, calcular i certificar els elements, el muntatge i la fabricació per aquesta càrrega.

L'industrial ha d'assegurar estanqueïtat a l'aire i a l'aigua del forat d'obra, i es farà càrrec dels reomplerts d'aïllament necessari. Col·locació de juntes expansives i segellats necessaris per assegurar l'estanqueïtat.

PARÀMETRES TÈRMICS DE LES OBERTURES:

Fusteria d'alumini amb ruptura de pont tèrmic
Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó

Característiques dels vidres:

$U = 1,1W/m^2K$
Factor solar de 0,56.

Transmitància del marc:

$U = 2,4W/m^2K$
Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV
3 m³/hm² a una sobrepressió de 100Pa.

Els valors a contrastar amb les indicacions del Certificat Energètic.

L'industrial ha d'assegurar estanqueïtat a l'aire i a l'aigua del forat d'obra, i es farà càrrec dels reomplerts d'aïllament necessari.

Col·locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.

Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Fusteries Exteriors

22ED003OT

ESCALA

DINA3
1/50

29/05/2025



NUM.

C14

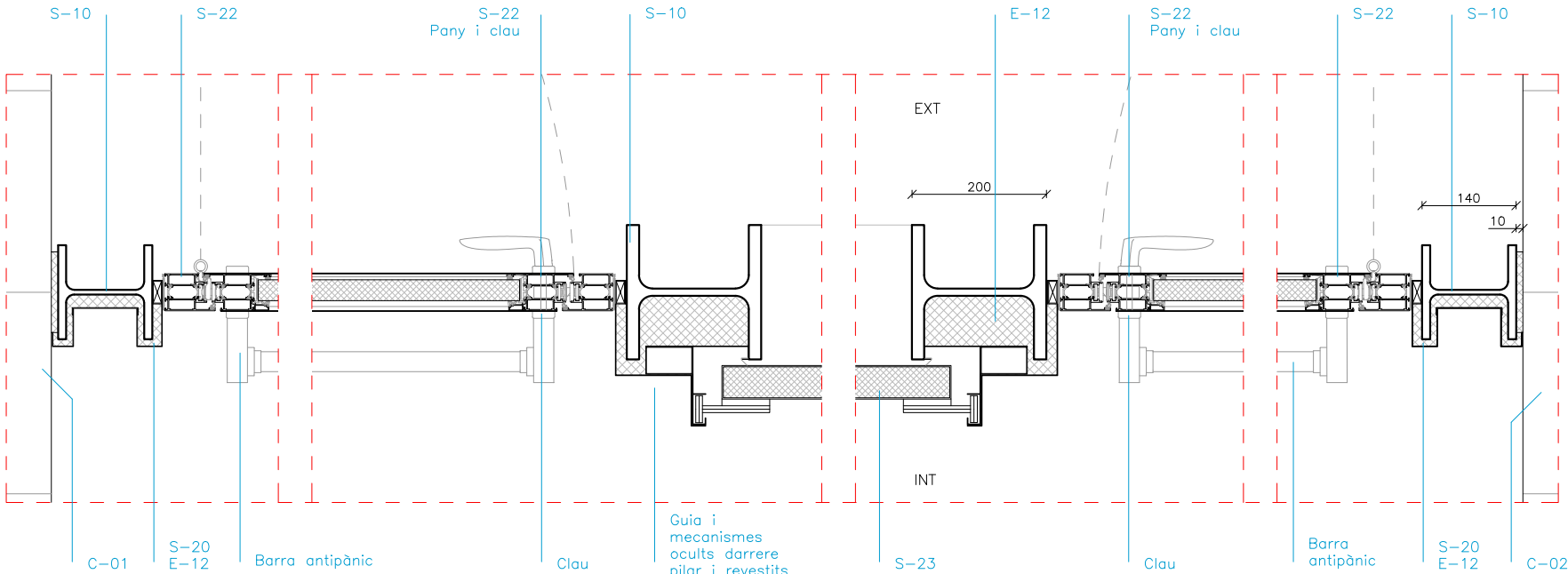
- C-01 Bloc de termoarcilla 30x24x19 cm. Per un acabat vist.
C-02 Bloc de termoarcilla 30x19x19 cm. Per un acabat vist.
C-03 Bloc de termoarcilla 30x14x19 cm. Per un acabat vist.
C-04 Teula ceràmica plana, model i color a definir per la DF.
C-05 Llosa de formigó armat vista la cara inferior amb tauler de fusta hidròfuga per encofrar de 2x0,5m de primer ús, continua, sense veure suports.
C-06 Rejuntat amb morter de calç amb colorant natural NHL5. Per acabat vist.
C-07 Retacat amb guix i rejuntat superficial amb morter de calç.
C-08 Armat i connectors murs amb estructura segons especificacions estructura.
C-09 Solera exterior de formigó armat amb fibres de polietilè acabat àrid vist.
C-11 Mur de formigó armat.
C-12 Base de graves 10-30mm per a rebre paviment.
C-13 Base de tot-u seleccionada i compactada.
C-14 Reomplert graves netes drenatge d=20-40mm embolcallades amb geotextil.
C-15 Base de sorra.
C-16 Solera formigó armat amb fibres de polietilè acabat lliscat i protecció liti.
C-17 Peça especial ceràmica de remat superior coberta teula plana.
C-18 Biga de cantell de formigó armat.
C-19 Peça especial de teula per remat lateral.
C-20 Base de morter alleugerit per conformació de canal.
C-21 Dintell de formigó armat in situ i format amb peça especial termoargila.
C-22 Escopidor remolinat i pintat amb pintura epoxi doble capa.

- E-01 Impermeabilització asfàltica autoprotegida bicapa adherida i soldada.
E-02 Plaques encadellades XPS alta densitat 100mm fixades mecànicament.
E-03 Aïllament llana roca alta densitat per a trasdossats fixada mec. e=50mm.
E-04 Junta de dilatació formada per làmina fonpex o EPS e=10mm.
E-05 Làmina impermeabilitzant per a fonaments.
E-06 Impermeabilització amb làmina nodular geosintètica amb làmina geotèxtil.
E-07 Aïllament tèrmic plaques matxiembrades XPS alta densitat 50mm.
E-08 Làmina separadora i de protecció contra el radó.
E-09 Impermeabilització transpirable sota teula Tyvek o equivalent.
E-10 Lamina geotextil no teixit punxonat de fibra curta de polièster 120 gr/m².
E-11 Hidrofugat incolor i transparent aplicat en superfície.
E-12 Reomplert de llana de roca densitat mitja e=20mm
E-13 Planxes encadellades ranurades XPS alta den. 50mm fixades mecànicament.

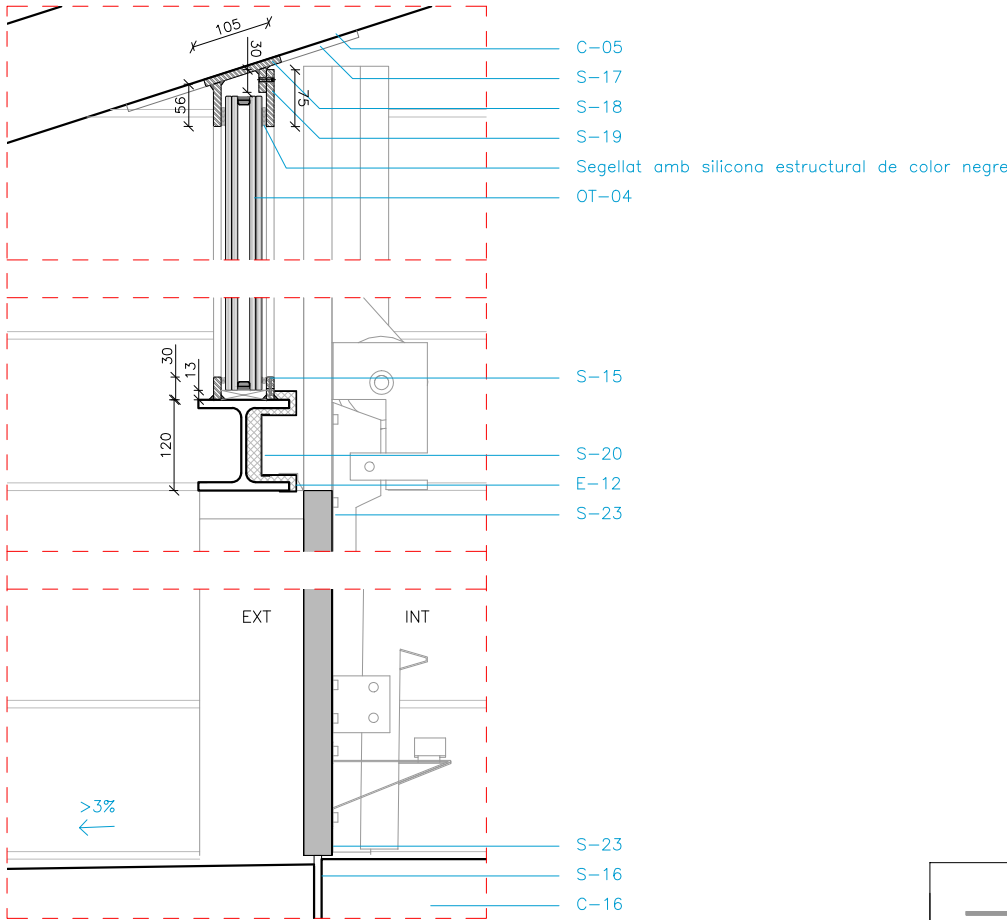
- S-01 Planxa plegada per a formació de remat de coberta, en acer galvanitzat, prelacat i color a definir per la DF, amb suports acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316.
S-02 Barana acer pintada per a la passera de manteniment.
S-03 Passera formada per UPN120 perimetral i paviment amb religa entramat 30x30 mm en acer galvanitzat.
S-04 Perfil suport passera, biga acer IPN 100 anclada a murs laterals.
S-05 Formació de broc o sobreixidor en acer inoxidable i soldat a canal.
S-06 Passamà per formar dintell i marc metàl·lic e=8mm encastat a murs.
S-07 Porta de pas.
S-08 Perfil·eria acer, junquillo acer fix per exterior i registrable per interior.
S-09 Canal acer inox AISI304 plegada i soldada continua.
S-10 Perfil acer laminat.
S-11 Perfil acer laminat L60x60 e=8mm.
S-12 Passamà reforç acer laminat 120x8mm.
S-13 Platina acer e=6mm pintada RAL per integrar cartelleria, llums, sensors.
S-14 Obertura xapa microperforada amb bastiment acer, RAL a definir.
S-15 Platines e=10mm soldades a estructura per a formació de fusteria.
S-16 Passamà acer INOX acabat mate e=10mm pas de portes.
S-17 Platina acer unió pilar-llosa segons plànols estructura.
S-18 Conjunt de 3 platines acer e=10mm per a formació de fusteria, soldades entre elles i anclat el conjunt a llosa c/30cm cargoleria Ø16 al portell.
S-19 Platina acer e=10mm muntatge de vidre, cargols avellanats DIN7991 c30cm.
S-20 Xapa de remat plegada lacada RAL a definir e=1mm.
S-21 Fusteria acer batent amb trencament de pont tèrmic i vidre doble laminat.
S-22 Fusteria acer panelada amb trencament de pont tèrmic.
S-23 Porta automàtica seccional amb guia vertical i panell sandwich metalica.

- OT-01 Sistema de fixació de teules, format per rastrells o fixades amb morter, segons fitxes tècniques, certificacions i prescripcions del fabricant.
OT-02 Tub de drenatge.
OT-03 Cel-ras de cartró-guix hidòfug amb subestructura anclada a sostre, acabat pintat amb dues capes de pintura.
OT-04 Vidre fixe doble laminat baix emissiu amb càmera argó. Veure especificacions fusteries a la memòria i amidaments.
OT-05 Gelosia de fusta tecnològica Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), dimensions dels llistons 60x30mm col·locats cada 70mm, fixacions a estructura UPN120 amb L=60x8mm amb cargoleria acer inoxidable. UPN120 anclada a estructura de formigó. Certificació i verificació per part de l'instal·lador del sistema d'anclatge de les lames.

Per més especificacions dels materials veure amidaments, plànols d'estructura i memòria. Tots els elements acer amb capa imprimació i dues capes de pintura per una resistència C3 a la intempèrie. Ignifugats elements estructurals principals segons amidaments. Tots els elements de coberta i façana han de garantir estanqueïtat i seguretat per part d'instal·lador i segons prescripcions del fabricant.



DETALLS PLANTA FEXT06
e=1/10



DETALLS SECCIÓ FEXT06
e=1/10

Fext 06 = DETALLS



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

PLÀNOL
Fusteries Exteriors

22ED003OT

ESCALA

DINA3

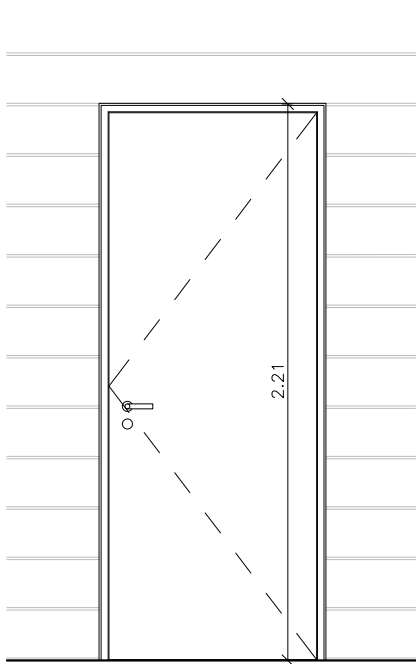
1/10

29/05/2025

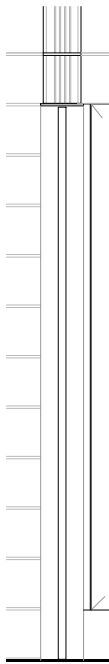
0 0.2 m

NUM.

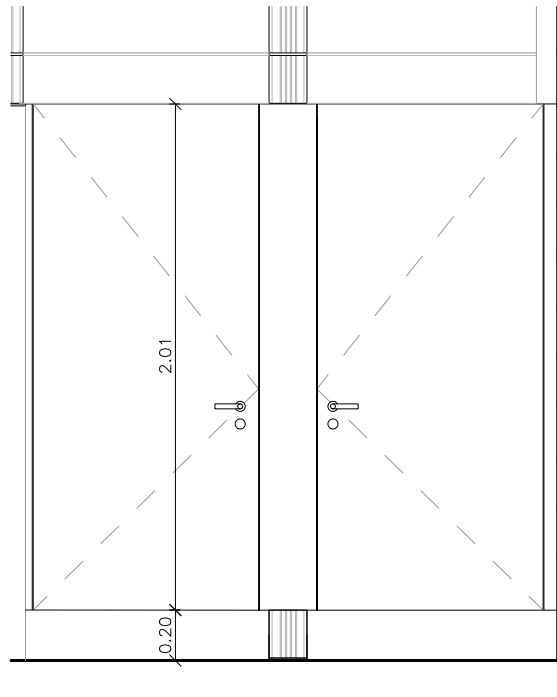
C15



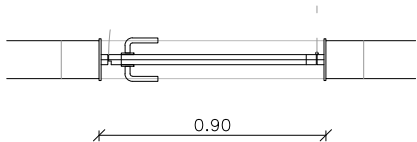
ALÇAT INTERIOR



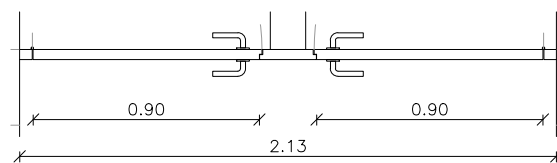
SECCIÓ



ALÇAT



PLANTA



PLANTA

Fint01 = 7 unitats

Fusteria interior formada per:

- Un buc acer perimetral acer e=8mm
- Una porta batent de pas lliure 0,80m.

Porta amb pany i clau i manetes.
Mestratge de totes les claus inclòs.

Buc acer perimetral, cantells polits, pintat amb una mà de base i dues acabat. Color RAL o NCS a definir per la DF. Galzes amb gomes integrats al marc.

Fulla batent de fusta DM Hidròfuga 40mm, lacada microtexturada, color a definir per la DF.

Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.

Inclou la seva fabricació i col·locació completa
Inclou remats perimetrals interiors i exteriors.

Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.

Fint2 = 2 unitats

Fusteria interior de fusta formada per:

- Dues portes batents de pas lliure 90cm.
- Tres panells fixes.

Portes amb condemna amb obertura exterior i manetes.

Fulla batent i fixes de fusta DM Hidròfuga 40mm, lacada microtexturada, color a definir per la DF.

Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.

Inclou la seva fabricació i col·locació completa
Inclou remats perimetrals interiors i exteriors.

Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Fusteries Interiors

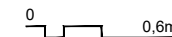
22ED003OT

ESCALA

DINA3

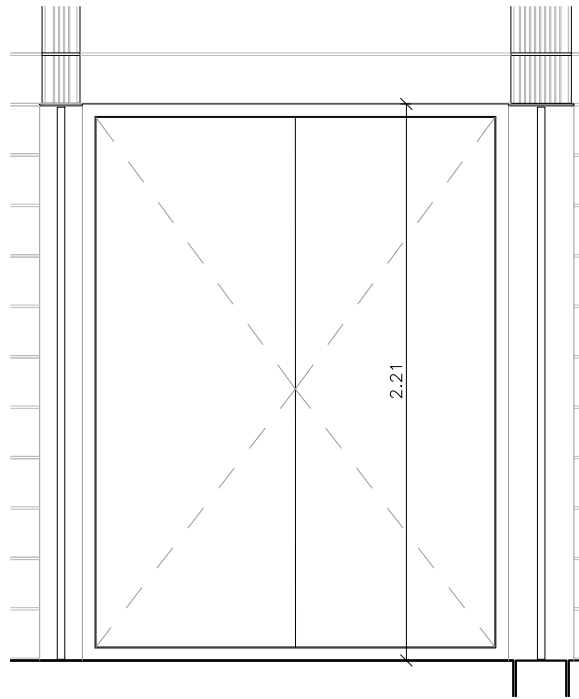
1/30

29/05/2025

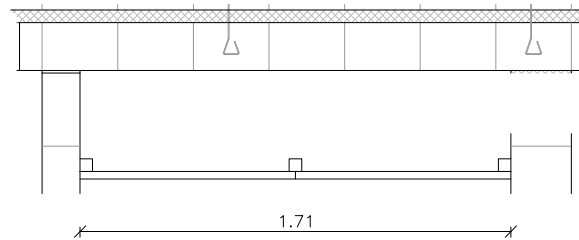


NUM.

C21



ALÇAT



PLANTA

Fint03 = 1 unitat

Fusteria interior de fusta formada per:

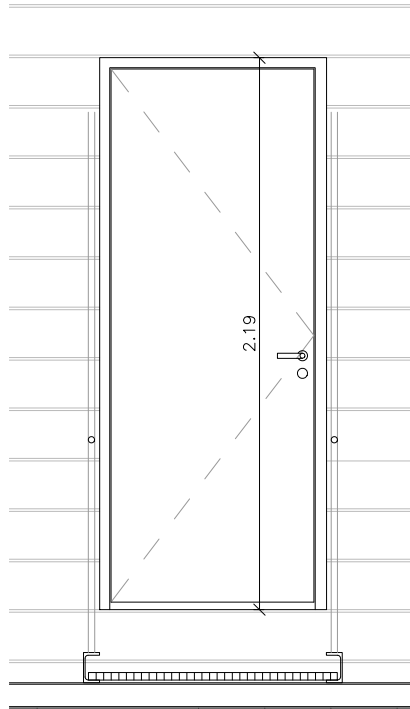
- Dues portes batents de DM hidròfug de pas lliure 85cm
- Marcs de fusta massissa.

Fulla batent de fusta DM Hidròfuga 40mm, lacada microtexturada, color a definir per la DF.

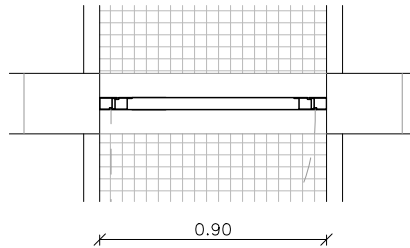
Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.

Inclou la seva fabricació i col·locació completa
Inclou remats perimetral interiors i exteriors.

Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.



ALÇAT INTERIOR



PLANTA

Fint04 = 2 unitats

Fusteria interior metàl·lica formada per:

- Porta batent estàndard EI-60-C5 de pas lliure 80cm.

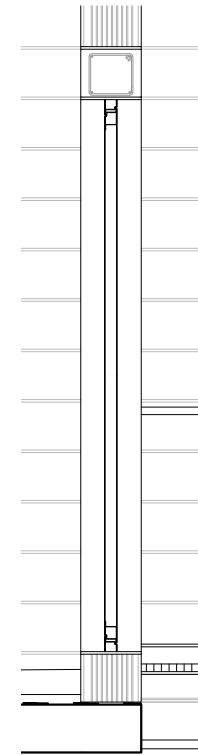
Porta amb pany i clau i maneta.
Mestratge de totes les claus inclòs.

Fulla batent de porta estàndard normalitzada metàl·lica i revestida amb acer galvanitzat pre-lacat.

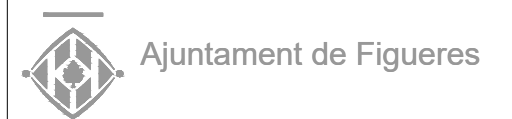
Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.

Inclou la seva fabricació i col·locació completa
Inclou remats perimetral interiors i exteriors.

Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.



SECCIÓ



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Fusteries Interiors

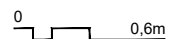
22ED003OT

ESCALA

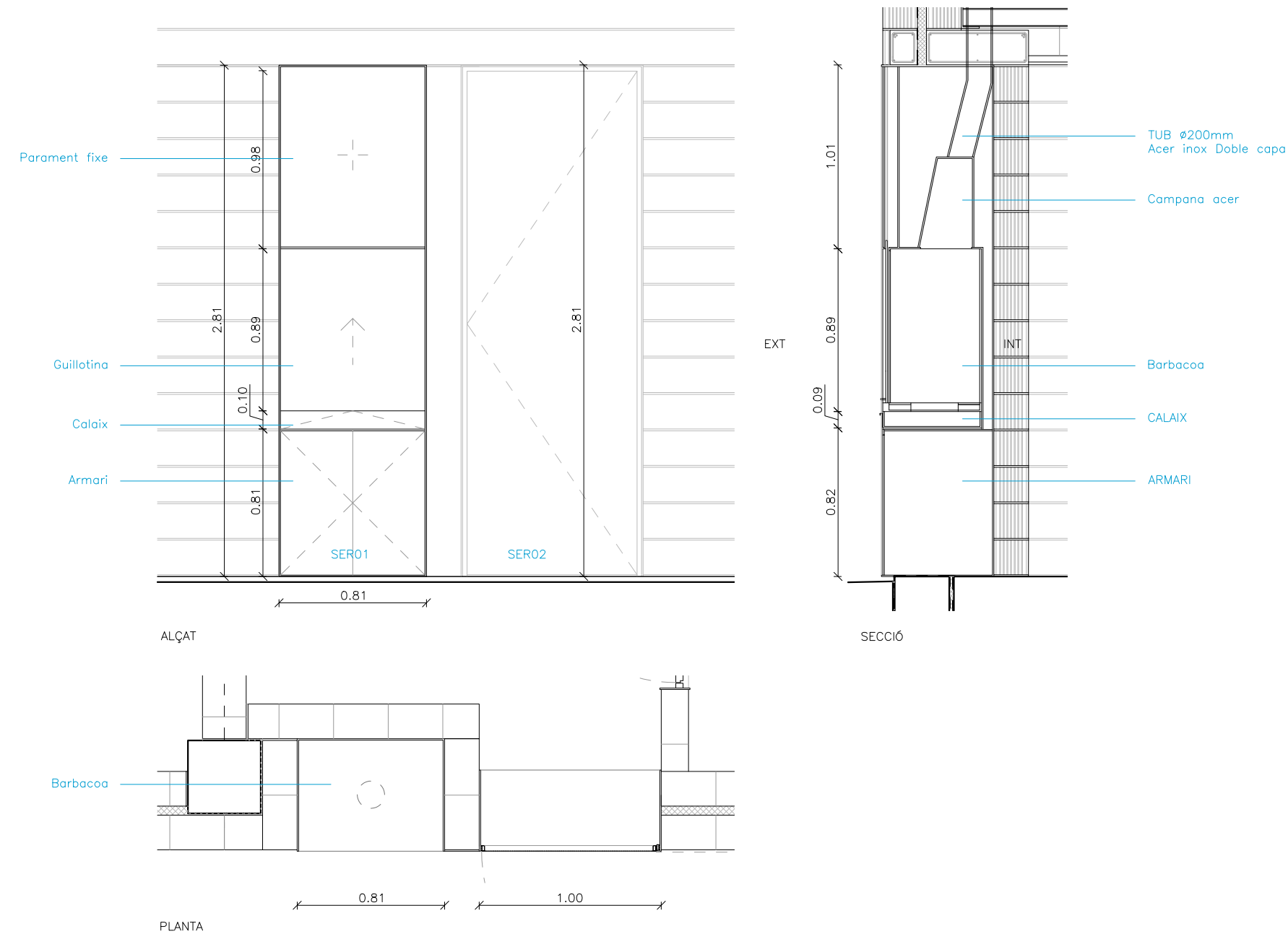
NUM.

DINA3
1/30

29/05/2025



C22



Ser01 = 1 unitat

Element de serralleria per a barbacoa format per:

- Un buc acer perimetral e=8mm
- Un buc acer per a barbacoa e=8mm
- Una porta de guillotina i tapa e=6mm
- Doble porta batent per armari e=6mm

Pintura de color negre especial per a elements amb càrrega de foc.

Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.

Inclou la seva fabricació i col·locació completa
Inclou remats perimetrals interiors i exteriors

Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.

Color RAL o NCS mate micro-texturat a definir per la DF. Gamma de colors tradicionals definides a les normes del planejament. A escollir per la Direcció Facultativa de la Obra, dins d'aquesta gamma, entre els colors RAL següents: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.

Ser02 = 1 unitat

Element de serralleria format per:

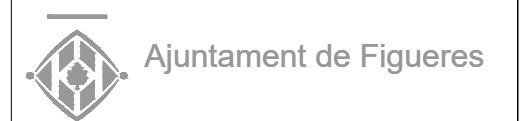
- Porta batent acer revestit amb xapa micro-perforada, registrable.
- Clau i pany en acer inox.
- Fixació per deixar porta oberta.

Perforacions de ø3mm i densitat 50%, a aprovar segons mostra per la DF. Marc cargolat a esperes L soldades a marc acer que conforma la obertura.

Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.
Inclou la seva fabricació i col·locació completa.
Inclou remats perimetrals interiors i exteriors

Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.

Color RAL o NCS mate micro-texturat a definir per la DF. Gamma de colors tradicionals definides a les normes del planejament. A escollir per la Direcció Facultativa de la Obra, dins d'aquesta gamma, entre els colors RAL següents: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Serralleria

22ED003OT

ESCALA

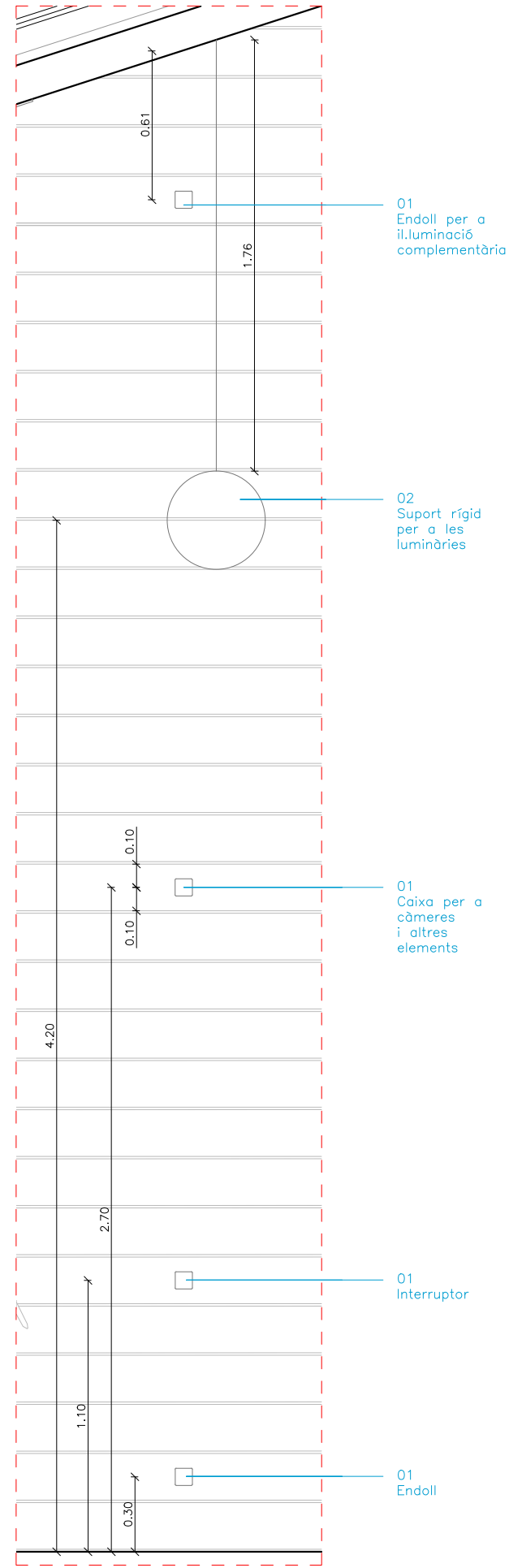
DINA3
1/30

29/05/2025

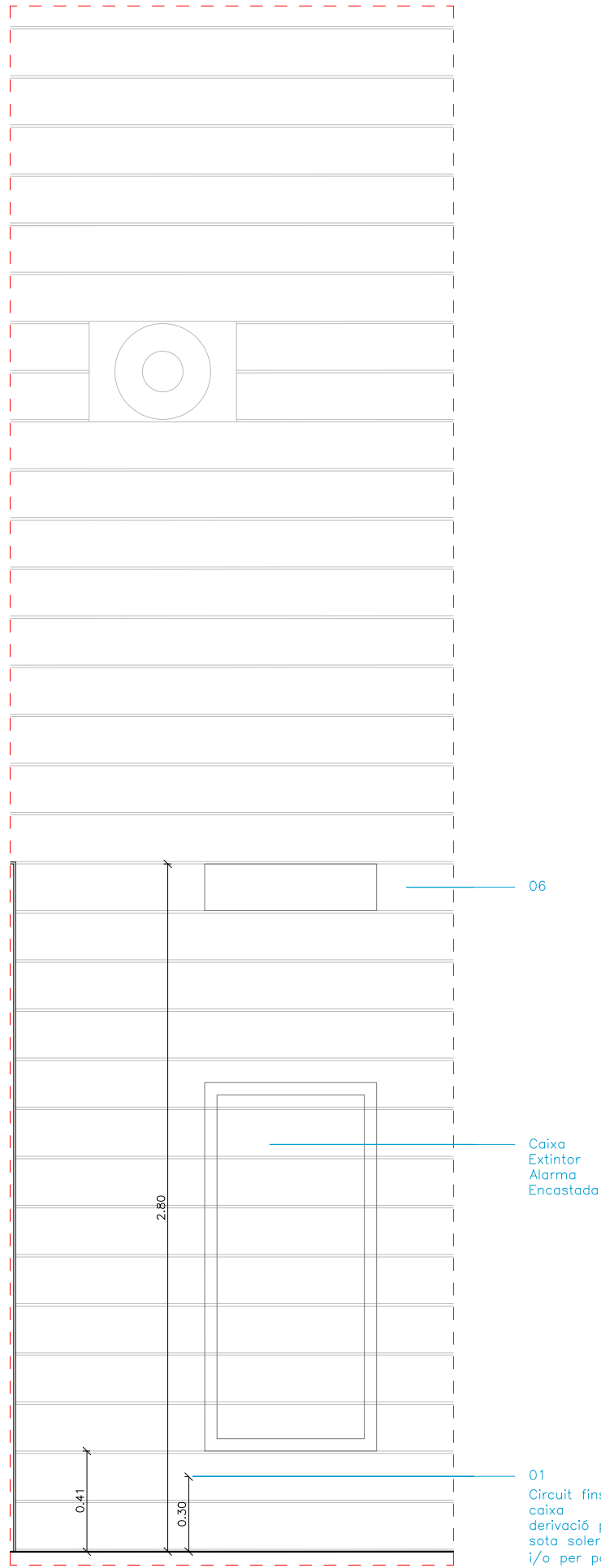
0 0,6m

NUM.

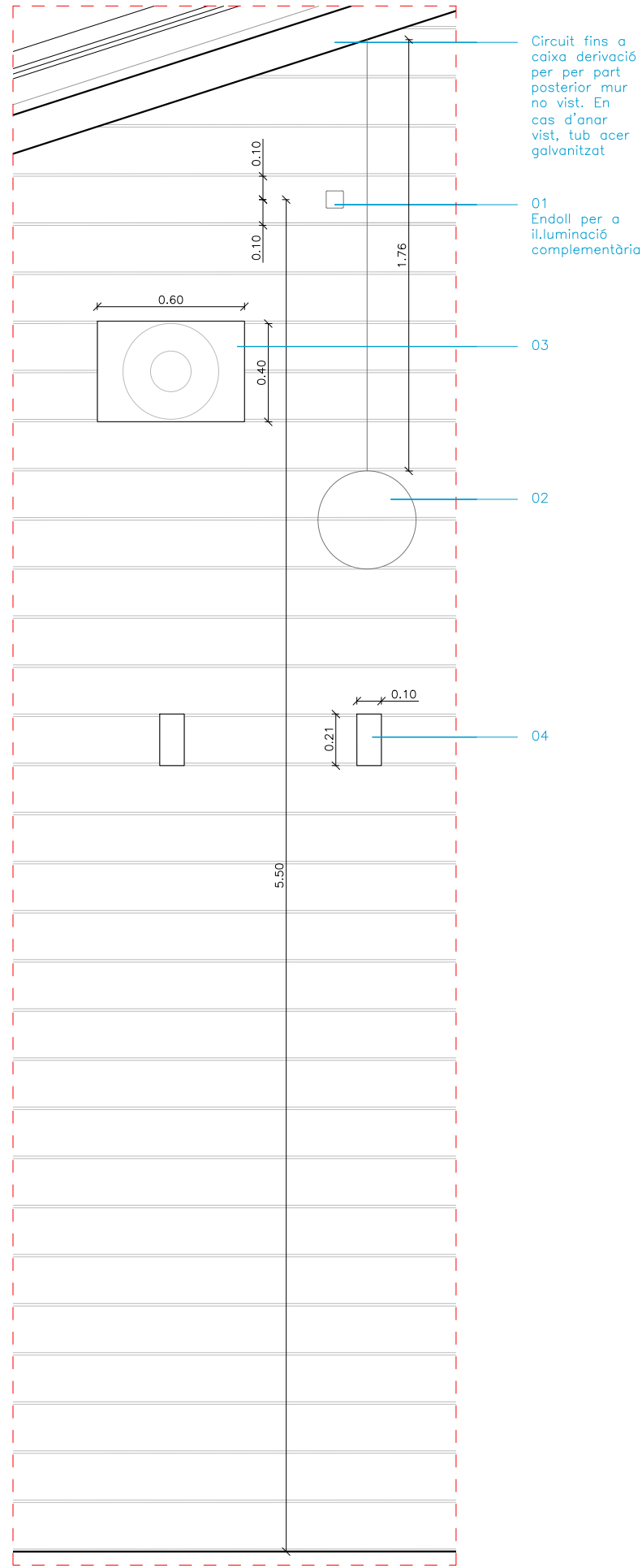
C31



ALÇAT INTERIOR 01



ALÇAT INTERIOR 02



ALÇAT INTERIOR 03

- 01 Instal·lació elèctrica i de telecomunicacions vista Sistema de mecanismes elèctrics per anar vistos, de la gamma JUNG WG600 o equivalent, amb un color gris antracita a aprovar per la DF.
Tubs acer galvanitzat, Øsegons normativa, per a pas de cablejat, quan no es pugui encastar o passar per mur posterior part no vista.
- 02 Luminària esfèrica suspesa, tipus Nemo Lighting, model Asteroide Ø400 mm, o equivalent, en vidre triplex bufat, blanc opac mat, 3000k. Peçes pintades en blanc. Llum difusa, longitud de cable 180cm.
- 03 Refòs per a incloure impulsó de aire. Substitució de les peces de termoargila per a un marc alumini col·locat per la cara interior per tapar refòs i formar un conjunt amb la boca impulsí. Tot el conjunt pintat lacat negre per la cara vista.
- 04 Formació de forat eliminant peça de termoargila per embocar tub extracció aire climatització.
- 05 Calaix refòs en el mur de bloc per a empotrar BIE i deixar marc enrasat amb cara exterior mur.
- 06 Cartelleria de protecció contra incendis.

Per posició global contrastar amb alçats interiors seccions i/o plànols instal·lacions. Replanteig a obra per part de la constructora amb aprovació per la DF.



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

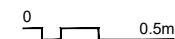
PLÀNOL Interiors

22ED0030T

ESCALA
DINA3
1/25

NUM.

29/05/2025



C41

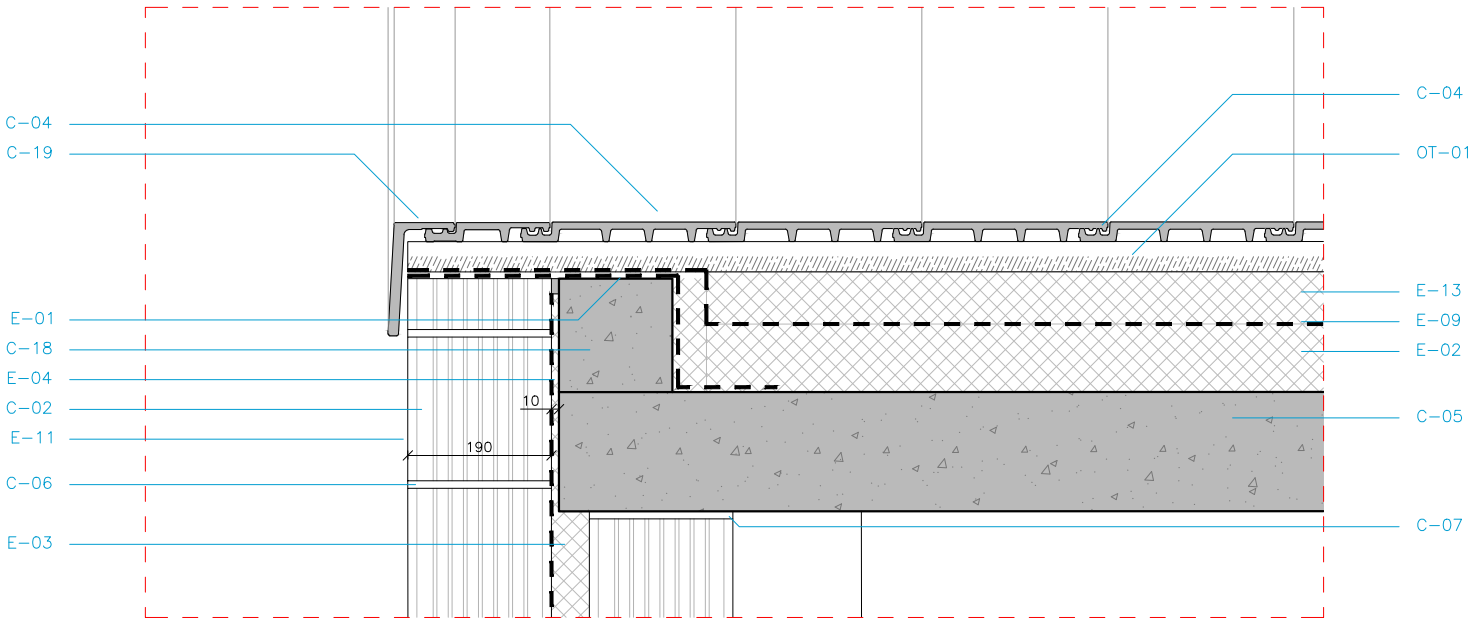
- C-01 Bloc de termoarcilla 30x24x19 cm. Per un acabat vist.
C-02 Bloc de termoarcilla 30x19x19 cm. Per un acabat vist.
C-03 Bloc de termoarcilla 30x14x19 cm. Per un acabat vist.
C-04 Teula ceràmica plana, model i color a definir per la DF.
C-05 Llosa de formigó armat vista la cara inferior amb tauler de fusta hidròfuga per encofrar de 2x0,5m de primer ús, continua, sense veure suports.
C-06 Rejuntat amb morter de calç amb colorant natural NHL5. Per acabat vist.
C-07 Retacat amb guix i rejuntat superficial amb morter de calç.
C-08 Armat i connectors murs amb estructura segons especificacions estructura.
C-09 Solera exterior de formigó armat amb fibres de polietilè acabat àrid vist.
C-11 Mur de formigó armat.
C-12 Base de graves 10-30mm per a rebre paviment.
C-13 Base de tot-u seleccionada i compactada.
C-14 Reomplert graves netes drenatge d=20-40mm embolcallades amb geotextil.
C-15 Base de sorra.
C-16 Solera formigó armat amb fibres de polietilè acabat llicat i protecció liti.
C-17 Peça especial ceràmica de remat superior coberta teula plana.
C-18 Biga de cantell de formigó armat.
C-19 Peça especial de teula per remat lateral.
C-20 Base de morter alleugerit per conformació de canal.
C-21 Dintell de formigó armat in situ i format amb peça especial termoargila.
C-22 Escopidor remolinat i pintat amb pintura epoxi doble capa.

- E-01 Impermeabilització asfàltica autoprotegida bicapa adherida i soldada.
E-02 Plaques encadellades XPS alta densitat 100mm fixades mecànicament.
E-03 Aïllament llana roca alta densitat per a trasdossats fixada mec. e=50mm.
E-04 Junta de dilatació formada per làmina fonpex o EPS e=10mm.
E-05 Làmina impermeabilitzant per a fonaments.
E-06 Impermeabilització amb làmina nodular geosintètica amb làmina geotèxtil.
E-07 Aïllament tèrmic plaques matxiembrades XPS alta densitat 50mm.
E-08 Làmina separadora i de protecció contra el radó.
E-09 Impermeabilització transpirable sota teula Tyvek o equivalent.
E-10 Lamina geotextil no teixit punxonat de fibra curta de polièster 120 gr/m².
E-11 Hidrofugat incolor i transparent aplicat en superfície.
E-12 Reomplert de llana de roca densitat mitja e=20mm
E-13 Planxes encadellades ranurades XPS alta den. 50mm fixades mecànicament.

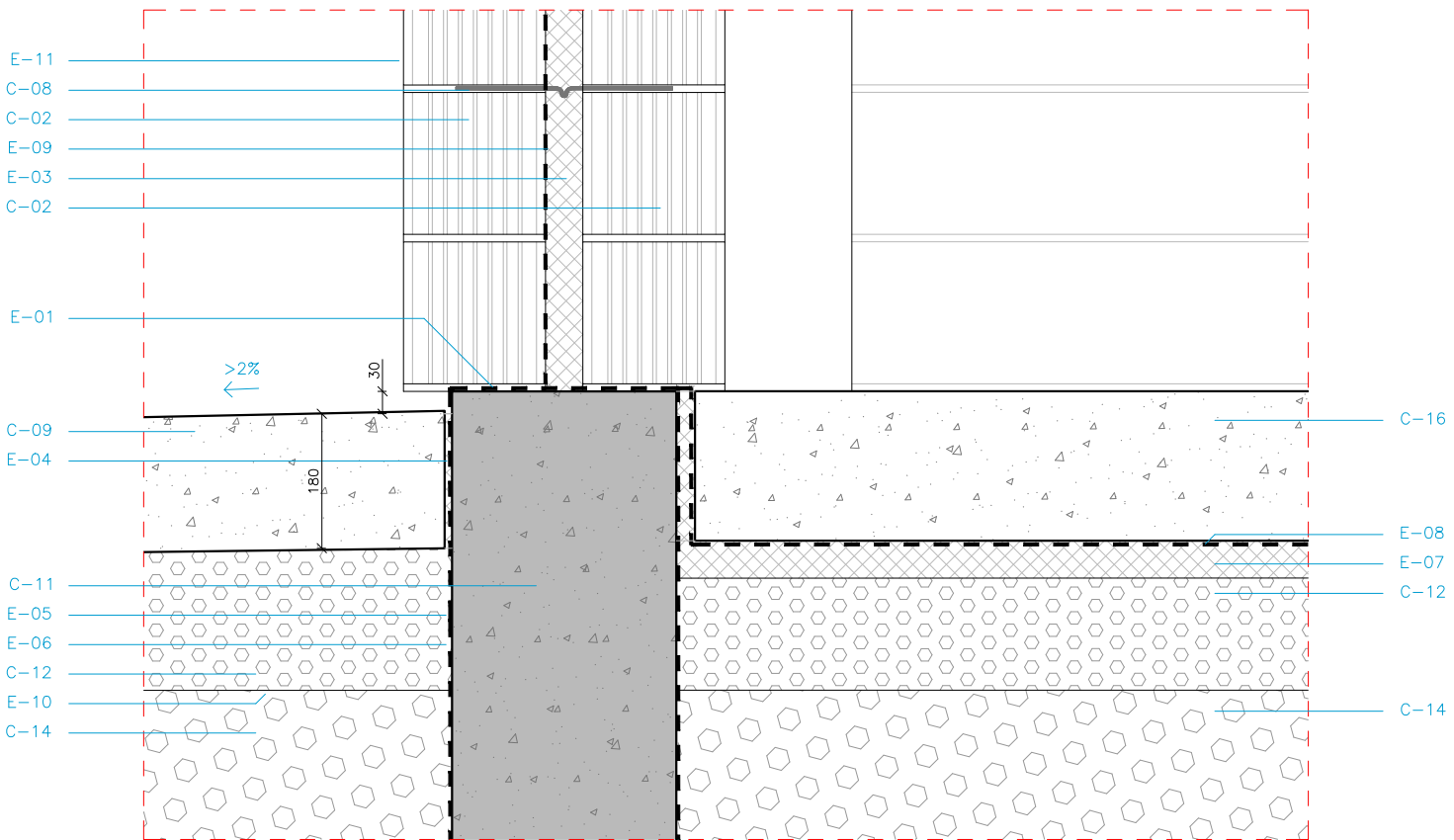
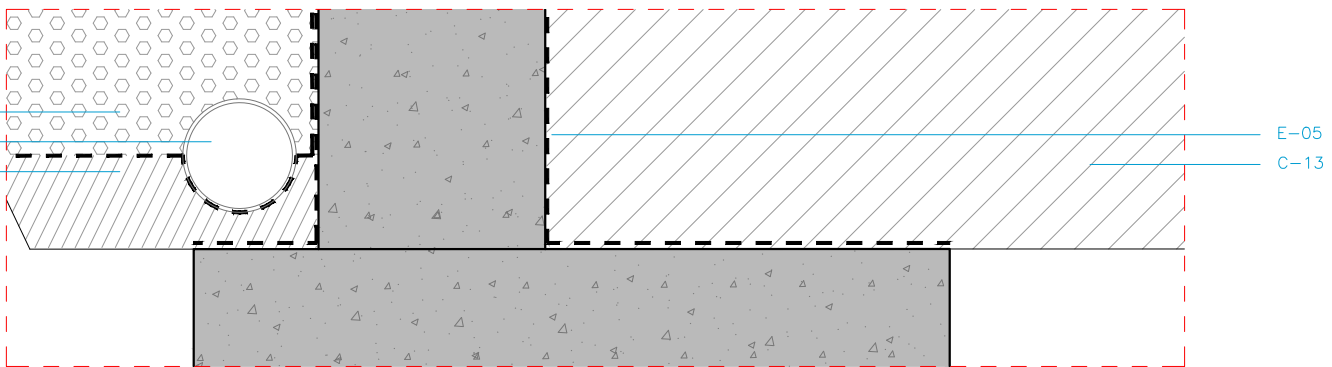
- S-01 Planxa plegada per a formació de remat de coberta, en acer galvanitzat, prelacat i color a definir per la DF, amb suports acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316.
S-02 Barana acer pintada per a la passera de manteniment.
S-03 Passera formada per UPN120 perimetral i paviment amb religa entramat 30x30 mm en acer galvanitzat.
S-04 Perfil suport passera, biga acer IPN 100 anclada a murs laterals.
S-05 Formació de broc o sobreixidor en acer inoxidable i soldat a canal.
S-06 Passamà per formar dintell i marc metàl·lic e=8mm encastat a murs.
S-07 Porta de pas.
S-08 Perfil·eria acer, junquillo acer fix per exterior i registrable per interior.
S-09 Canal acer inox AISI304 plegada i soldada continua.
S-10 Perfil acer laminat.
S-11 Perfil acer laminat L60x60 e=8mm.
S-12 Passamà reforç acer laminat 120x8mm.
S-13 Platina acer e=6mm pintada RAL per integrar cartelleria, llums, sensors.
S-14 Obertura xapa microperforada amb bastiment acer, RAL a definir.
S-15 Platines e=10mm soldades a estructura per a formació de fusteria.
S-16 Passamà acer INOX acabat mate e=10mm pas de portes.
S-17 Platina acer unió pilar-llosa segons plànols estructura.
S-18 Conjunt de 3 platines acer e=10mm per a formació de fusteria, soldades entre elles i anclat el conjunt a llosa c/30cm cargoleria Ø16 al portell.
S-19 Platina acer e=10mm muntatge de vidre, cargols avellanats DIN7991 c30cm.
S-20 Xapa de remat plegada lacada RAL a definir e=1mm.
S-21 Fusteria acer batent amb trencament de pont tèrmic i vidre doble laminat.
S-22 Fusteria acer panelada amb trencament de pont tèrmic.
S-23 Porta automàtica seccional amb guia vertical i panell sandwich metalica.

- OT-01 Sistema de fixació de teules, format per rastrells o fixades amb morter, segons fitxes tècniques, certificacions i prescripcions del fabricant.
OT-02 Tub de drenatge.
OT-03 Cel-ras de cartró-guix hidròfug amb subestructura anclada a sostre, acabat pintat amb dues capes de pintura.
OT-04 Vidre fixe doble laminat baix emissiu amb càmera argó. Veure especificacions fusteries a la memòria i amidaments.
OT-05 Gelosia de fusta tecnològica Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), dimensions dels llistons 60x30mm col·locats cada 70mm, fixacions a estructura UPN120 amb L=60x8mm amb cargoleria acer inoxidable. UPN120 anclada a estructura de formigó. Certificació i verificació per part de l'instal·lador del sistema d'anclatge de les lames.

Per més especificacions dels materials veure amidaments, plànols d'estructura i memòria. Tots els elements acer amb capa imprimació i dues capes de pintura per una resistència C3 a la intempèrie. Ignífugats elements estructurals principals segons amidaments. Tots els elements de coberta i façana han de garantir estanqueïtat i seguretat per part d'instal·lador i segons prescripcions del fabricant.



D01.1 - e=1/10



D01.2 - e=1/10



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Detalls Constructius

22ED003OT

ESCALA

DINA3

1/10

29/05/2025

0 0.2m

NUM.

D01

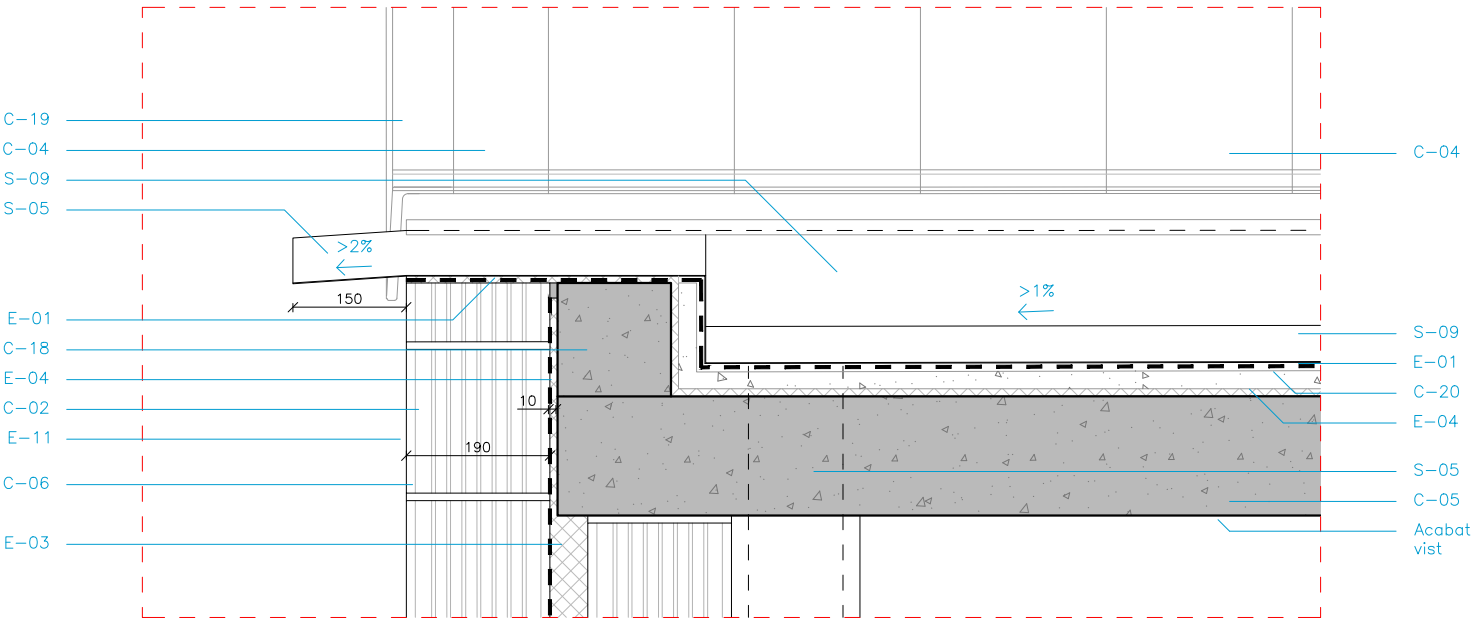
- C-01 Bloc de termoarcilla 30x24x19 cm. Per un acabat vist.
C-02 Bloc de termoarcilla 30x19x19 cm. Per un acabat vist.
C-03 Bloc de termoarcilla 30x14x19 cm. Per un acabat vist.
C-04 Teula ceràmica plana, model i color a definir per la DF.
C-05 Llosa de formigó armat vista la cara inferior amb tauler de fusta hidròfuga per encofrar de 2x0,5m de primer ús, continua, sense veure suports.
- C-06 Rejuntat amb morter de calç amb colorant natural NHL5. Per acabat vist.
C-07 Retacat amb guix i rejuntat superficial amb morter de calç.
C-08 Armat i connectors murs amb estructura segons especificacions estructura.
C-09 Solera exterior de formigó armat amb fibres de polietilè acabat àrid vist.
C-11 Mur de formigó armat.
C-12 Base de graves 10-30mm per a rebre paviment.
C-13 Base de tot-u seleccionada i compactada.
C-14 Reomplert graves netes drenatge d=20-40mm embolcallades amb geotextil.
C-15 Base de sorra.
C-16 Solera formigó armat amb fibres de polietilè acabat llicat i protecció liti.
C-17 Peça especial ceràmica de remat superior coberta teula plana.
C-18 Biga de cantell de formigó armat.
C-19 Peça especial de teula per remat lateral.
C-20 Base de morter alleugerit per conformació de canal.
C-21 Dintell de formigó armat in situ i format amb peça especial termoargila.
C-22 Escopidor remolinat i pintat amb pintura epoxi doble capa.

- E-01 Impermeabilització asfàltica autoprotegida bicapa adherida i soldada.
E-02 Plaques encadellades XPS alta densitat 100mm fixades mecànicament.
E-03 Aïllament llana roca alta densitat per a trasdossats fixada mec. e=50mm.
E-04 Junta de dilatació formada per làmina fonpex o EPS e=10mm.
E-05 Làmina impermeabilitzant per a fonaments.
E-06 Impermeabilització amb làmina nodular geosintètica amb làmina geotèxtil.
E-07 Aïllament tèrmic plaques matxiembrades XPS alta densitat 50mm.
E-08 Làmina separadora i de protecció contra el radó.
E-09 Impermeabilització transpirable sota teula Tyvek o equivalent.
E-10 Lamina geotextil no teixit punxonat de fibra curta de polièster 120 gr/m².
E-11 Hidrofugant incolor i transparent aplicat en superfície.
E-12 Reomplert de llana de roca densitat mitja e=20mm
E-13 Planxes encadellades ranurades XPS alta den. 50mm fixades mecànicament.

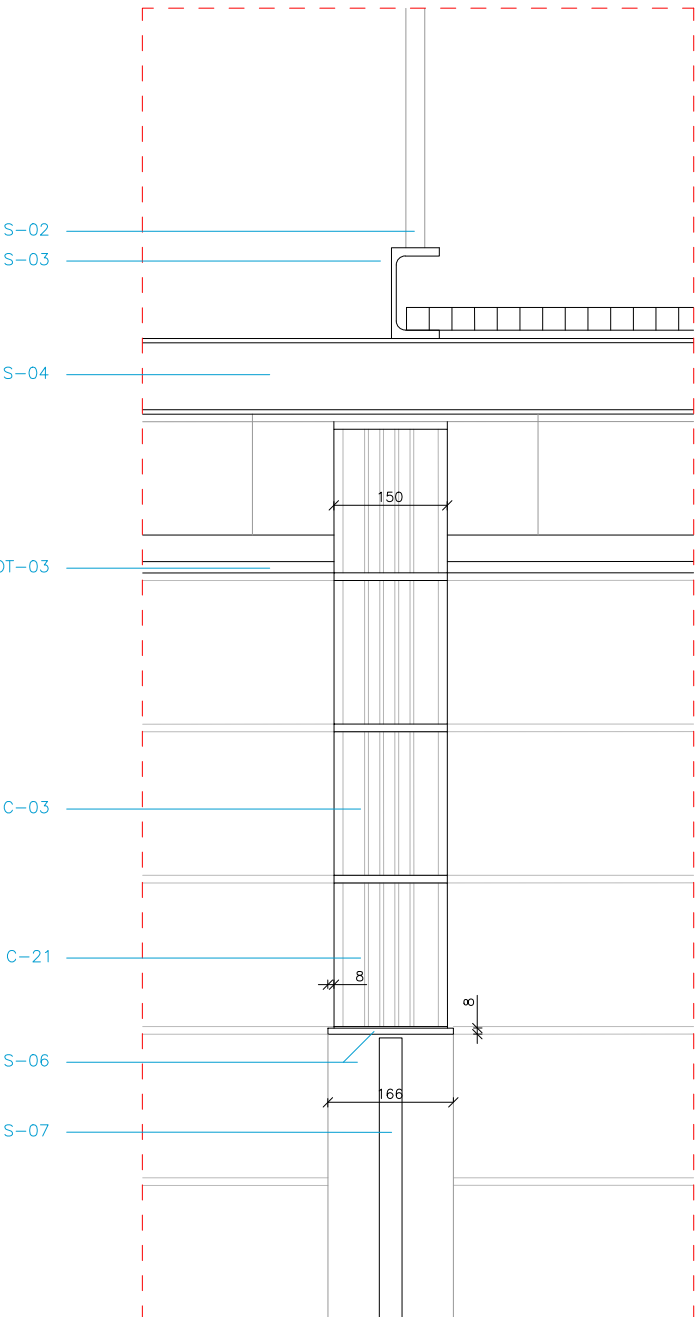
- S-01 Planxa plegada per a formació de remat de coberta, en acer galvanitzat, prelacat i color a definir per la DF, amb suports acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316.
- S-02 Barana acer pintada per a la passera de manteniment.
S-03 Passera formada per UPN120 perimetral i paviment amb religa entramat 30x30 mm en acer galvanitzat.
- S-04 Perfil suport passera, biga acer IPN 100 anclada a murs laterals.
S-05 Formació de broc o sobreixidor en acer inoxidable i soldat a canal.
S-06 Passamà per formar dintell i marc metàl·lic e=8mm encastat a murs.
S-07 Porta de pas.
S-08 Perfilèria acer, junquillo acer fix per exterior i registrable per interior.
S-09 Canal acer inox AISI304 plegada i soldada continua.
S-10 Perfil acer laminat.
S-11 Perfil acer laminat L60x60 e=8mm.
S-12 Passamà reforç acer laminat 120x8mm.
S-13 Platina acer e=6mm pintada RAL per integrar cartelleria, llums, sensors.
S-14 Obertura xapa microperforada amb bastiment acer, RAL a definir.
S-15 Platines e=10mm soldades a estructura per a formació de fusteria.
S-16 Passamà acer INOX acabat mate e=10mm pas de portes.
S-17 Platina acer unió pilar-llosa segons plànols estructura.
S-18 Conjunt de 3 platines acer e=10mm per a formació de fusteria, soldades entre elles i anclat el conjunt a llosa c/30cm cargoleria Ø16 al portell.
- S-19 Platina acer e=10mm muntatge de vidre, cargols avellanats DIN7991 c30cm.
S-20 Xapa de remat plegada lacada RAL a definir e=1mm.
S-21 Fusteria acer batent amb trencament de pont tèrmic i vidre doble laminat.
S-22 Fusteria acer panelada amb trencament de pont tèrmic.
S-23 Porta automàtica seccional amb guia vertical i panell sandwich metalica.

- OT-01 Sistema de fixació de teules, format per rastrells o fixades amb morter, segons fitxes tècniques, certificacions i prescripcions del fabricant.
- OT-02 Tub de drenatge.
OT-03 Cel-ras de cartró-guix hidòfug amb subestructura anclada a sostre, acabat pintat amb dues capes de pintura.
- OT-04 Vidre fixe doble laminat baix emissiu amb càmera argó. Veure especificacions fusteries a la memòria i amidaments.
- OT-05 Gelosia de fusta tecnològica Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), dimensions dels llistons 60x30mm col·locats cada 70mm, fixacions a estructura UPN120 amb L=60x8mm amb cargoleria acer inoxidable. UPN120 anclada a estructura de formigó. Certificació i verificació per part de l'instal·lador del sistema d'anclatge de les lames.

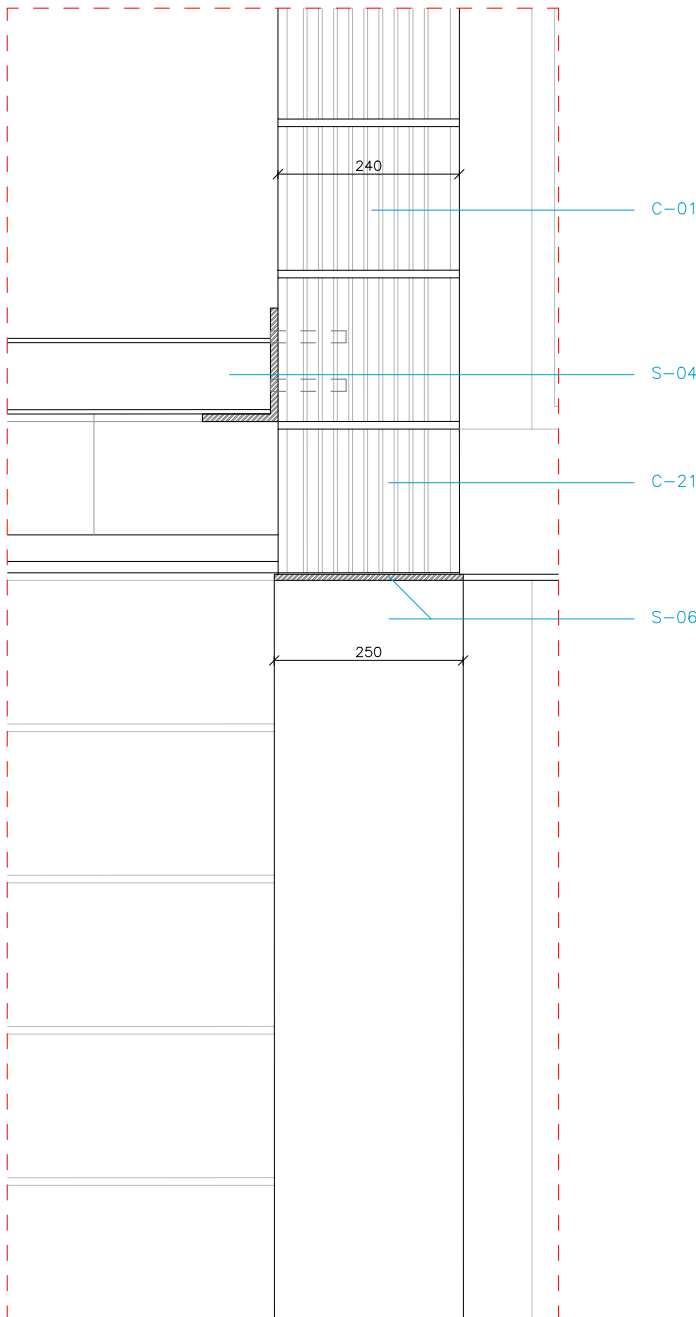
Per més especificacions dels materials veure amidaments, plànols d'estructura i memòria. Tots els elements acer amb capa imprimació i dues capes de pintura per una resistència C3 a la intempèrie. Ignifugats elements estructurals principals segons amidaments. Tots els elements de coberta i façana han de garantir estanqueïtat i seguretat per part d'instal·lador i segons prescripcions del fabricant.



D02.1 - e=1/10



D02.2 - e=1/10



D02.3 - e=1/10



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Detalls Constructius

22ED003OT

ESCALA

DINA3

1/10

29/05/2025

0 0.2m

NUM.

D02

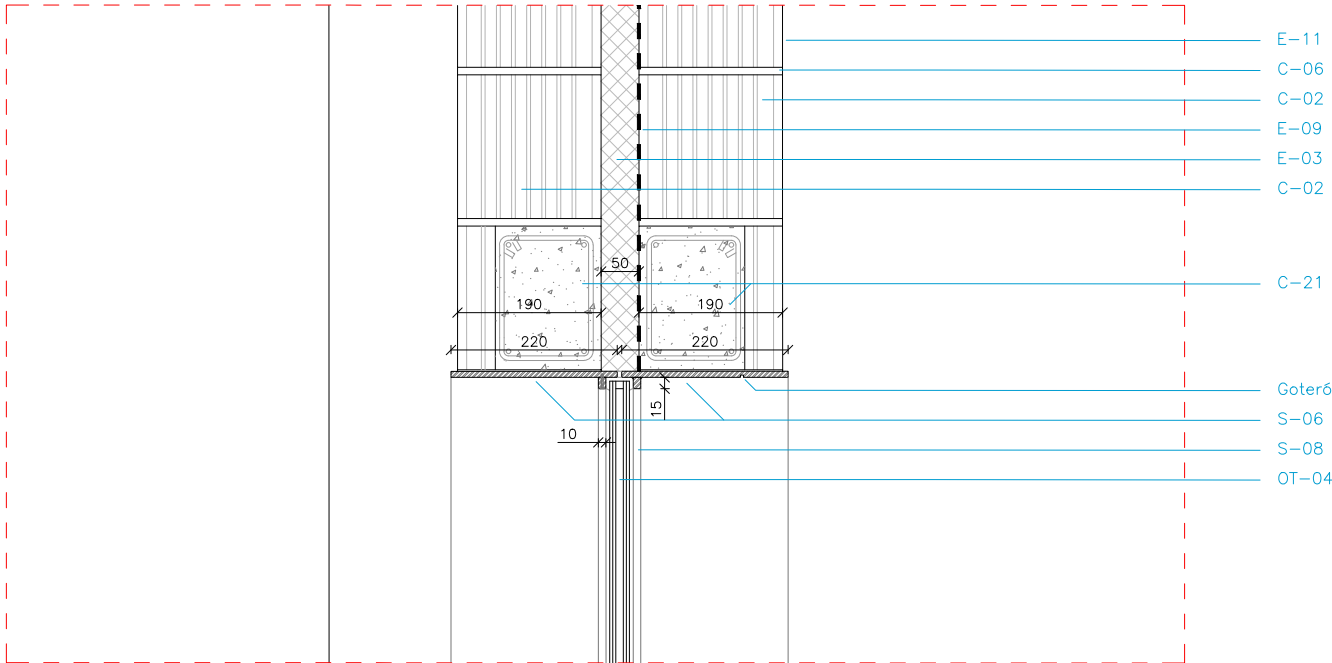
- C-01 Bloc de termoarçilla 30x24x19 cm. Per un acabat vist.
C-02 Bloc de termoarçilla 30x19x19 cm. Per un acabat vist.
C-03 Bloc de termoarçilla 30x14x19 cm. Per un acabat vist.
C-04 Teula ceràmica plana, model i color a definir per la DF.
C-05 Llosa de formigó armat vista la cara inferior amb tauler de fusta hidròfuga per encofrar de 2x0,5m de primer ús, continua, sense veure suports.
C-06 Rejuntat amb morter de calç amb colorant natural NHL5. Per acabat vist.
C-07 Retacat amb guix i rejuntat superficial amb morter de calç.
C-08 Armat i connectors murs amb estructura segons especificacions estructura.
C-09 Solera exterior de formigó armat amb fibres de polietilè acabat àrid vist.
C-11 Mur de formigó armat.
C-12 Base de graves 10-30mm per a rebre paviment.
C-13 Base de tot-u seleccionada i compactada.
C-14 Reomplert graves netes drenatge d=20-40mm embolcallades amb geotextil.
C-15 Base de sorra.
C-16 Solera formigó armat amb fibres de polietilè acabat llistat i protecció liti.
C-17 Peça especial ceràmica de remat superior coberta teula plana.
C-18 Biga de cantell de formigó armat.
C-19 Peça especial de teula per remat lateral.
C-20 Base de morter alleugerit per conformació de canal.
C-21 Dintell de formigó armat in situ i format amb peça especial termoargila.
C-22 Escopidor remolinat i pintat amb pintura epoxi doble capa.

- E-01 Impermeabilització asfàltica autoprotegida bicapa adherida i soldada.
E-02 Plaques encadellades XPS alta densitat 100mm fixades mecànicament.
E-03 Aïllament llana roca alta densitat per a trasdossats fixada mec. e=50mm.
E-04 Junta de dilatació formada per làmina fonpex o EPS e=10mm.
E-05 Làmina impermeabilitzant per a fonaments.
E-06 Impermeabilització amb làmina nodular geosintètica amb làmina geotèxtil.
E-07 Aïllament tèrmic plaques matxiembrades XPS alta densitat 50mm.
E-08 Làmina separadora i de protecció contra el radó.
E-09 Impermeabilització transpirable sota teula Tyvek o equivalent.
E-10 Lamina geotèxtil no teixit punxonat de fibra curta de polièster 120 gr/m².
E-11 Hidrofugat incolor i transparent aplicat en superfície.
E-12 Reomplert de llana de roca densitat mitja e=20mm
E-13 Planxes encadellades ranurades XPS alta den. 50mm fixades mecànicament.

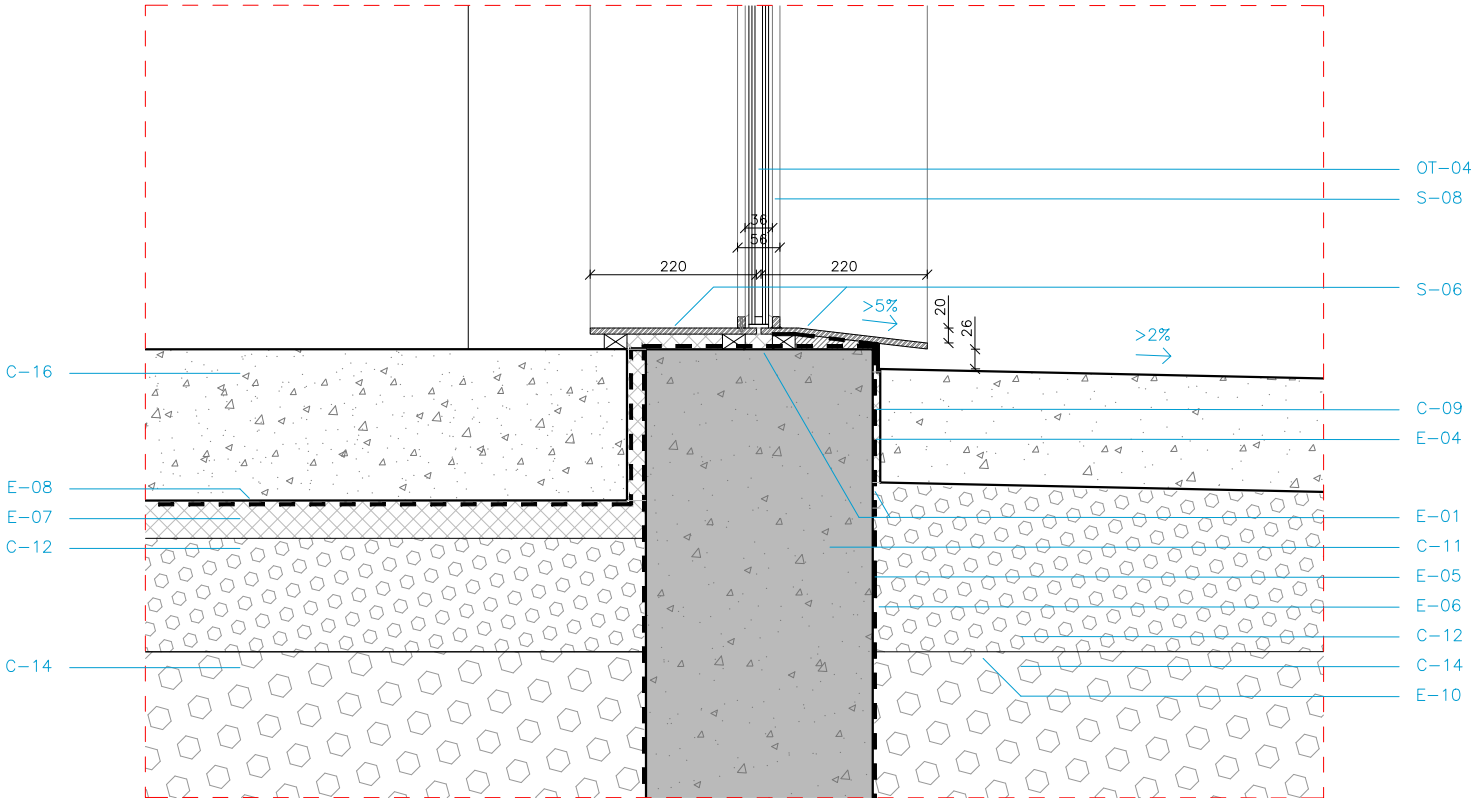
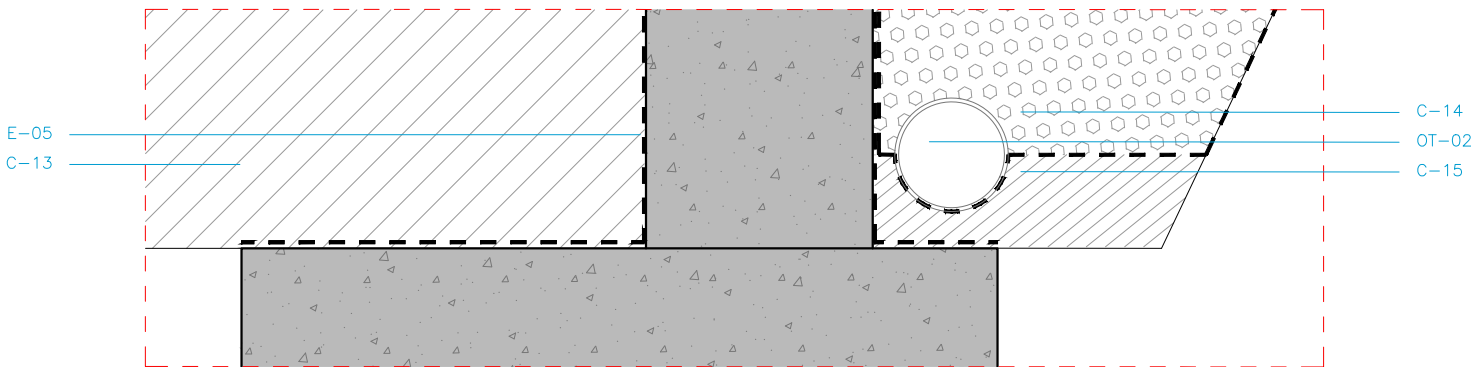
- S-01 Planxa plegada per a formació de remat de coberta, en acer galvanitzat, prelacat i color a definir per la DF, amb suports acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316.
S-02 Barana acer pintada per a la passera de manteniment.
S-03 Passera formada per UPN120 perimetral i paviment amb religa entramat 30x30 mm en acer galvanitzat.
S-04 Perfil suport passera, biga acer IPN 100 anclada a murs laterals.
S-05 Formació de broc o sobreixidor en acer inoxidable i soldat a canal.
S-06 Passamà per formar dintell i marc metàl·lic e=8mm encastat a murs.
S-07 Porta de pas.
S-08 Perfil·eria acer, junquillo acer fix per exterior i registrable per interior.
S-09 Canal acer inox AISI304 plegada i soldada continua.
S-10 Perfil acer laminat.
S-11 Perfil acer laminat L60x60 e=8mm.
S-12 Passamà reforç acer laminat 120x8mm.
S-13 Platina acer e=6mm pintada RAL per integrar cartelleria, llums, sensors.
S-14 Obertura xapa microperforada amb bastiment acer, RAL a definir.
S-15 Platines e=10mm soldades a estructura per a formació de fusteria.
S-16 Passamà acer INOX acabat mate e=10mm pas de portes.
S-17 Platina acer unió pilar-llosa segons plànols estructura.
S-18 Conjunt de 3 platines acer e=10mm per a formació de fusteria, soldades entre elles i anclat el conjunt a llosa c/30cm cargoleria Ø16 al portell.
S-19 Platina acer e=10mm muntatge de vidre, cargols avellanats DIN7991 c30cm.
S-20 Xapa de remat plegada lacada RAL a definir e=1mm.
S-21 Fusteria acer batent amb trencament de pont tèrmic i vidre doble laminat.
S-22 Fusteria acer panelada amb trencament de pont tèrmic.
S-23 Porta automàtica seccional amb guia vertical i panell sandwich metalica.

- OT-01 Sistema de fixació de teules, format per rastrells o fixades amb morter, segons fitxes tècniques, certificacions i prescripcions del fabricant.
OT-02 Tub de drenatge.
OT-03 Cel-ras de cartró-guix hidròfug amb subestructura anclada a sostre, acabat pintat amb dues capes de pintura.
OT-04 Vidre fixe doble laminat baix emissiu amb càmera argó. Veure especificacions fusteries a la memòria i amidaments.
OT-05 Gelsia de fusta tecnològica Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), dimensions dels llistons 60x30mm col·locats cada 70mm, fixacions a estructura UPN120 amb L=60x8mm amb cargoleria acer inoxidable. UPN120 anclada a estructura de formigó. Certificació i verificació per part de l'instal·lador del sistema d'anclatge de les lames.

Per més especificacions dels materials veure amidaments, plànols d'estructura i memòria. Tots els elements acer amb capa imprimació i dues capes de pintura per una resistència C3 a la intempèrie. Ignifugats elements estructurals principals segons amidaments. Tots els elements de coberta i façana han de garantir estanqueïtat i seguretat per part d'instal·lador i segons prescripcions del fabricant.



D03.1 - e=1/10



D03.2 - e=1/10



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Detalls Constructius

22ED003OT ESCALA NUM.

DINA3
1/10

29/05/2025

0 0.2m

D03

- C-01 Bloc de termoarcilla 30x24x19 cm. Per un acabat vist.
C-02 Bloc de termoarcilla 30x19x19 cm. Per un acabat vist.
C-03 Bloc de termoarcilla 30x14x19 cm. Per un acabat vist.
C-04 Teula ceràmica plana, model i color a definir per la DF.
C-05 Llosa de formigó armat vista la cara inferior amb tauler de fusta hidròfuga per encofrar de 2x0,5m de primer ús, continua, sense veure suports.
C-06 Rejuntat amb morter de calç amb colorant natural NHL5. Per acabat vist.
C-07 Retacat amb guix i rejuntat superficial amb morter de calç.
C-08 Armat i connectors murs amb estructura segons especificacions estructura.
C-09 Solera exterior de formigó armat amb fibres de polietilè acabat àrid vist.
C-11 Mur de formigó armat.
C-12 Base de graves 10-30mm per a rebre paviment.
C-13 Base de tot-u seleccionada i compactada.
C-14 Reomplert graves netes drenatge d=20-40mm embolcallades amb geotextil.
C-15 Base de sorra.
C-16 Solera formigó armat amb fibres de polietilè acabat lliscat i protecció liti.
C-17 Peça especial ceràmica de remat superior coberta teula plana.
C-18 Biga de cantell de formigó armat.
C-19 Peça especial de teula per remat lateral.
C-20 Base de morter alleugerit per conformació de canal.
C-21 Dintell de formigó armat in situ i format amb peça especial termoargila.
C-22 Escopidor remolinat i pintat amb pintura epoxi doble capa.

- E-01 Impermeabilització asfàltica autoprotegida bicapa adherida i soldada.
E-02 Plaques encadellades XPS alta densitat 100mm fixades mecànicament.
E-03 Aïllament llana roca alta densitat per a trasdossats fixada mec. e=50mm.
E-04 Junta de dilatació formada per làmina fonpex o EPS e=10mm.
E-05 Làmina impermeabilitzant per a fonaments.
E-06 Impermeabilització amb làmina nodular geosintètica amb làmina geotèxtil.
E-07 Aïllament tèrmic plaques matxiembrades XPS alta densitat 50mm.
E-08 Làmina separadora i de protecció contra el radó.
E-09 Impermeabilització transpirable sota teula Tyvek o equivalent.
E-10 Lamina geotextil no teixit punxonat de fibra curta de poliester 120 gr/m².
E-11 Hidrofugat incolor i transparent aplicat en superfície.
E-12 Reomplert de llana de roca densitat mitja e=20mm
E-13 Planxes encadellades ranurades XPS alta den. 50mm fixades mecànicament.

- S-01 Planxa plegada per a formació de remat de coberta, en acer galvanitzat, prelacat i color a definir per la DF, amb suports acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316.

- S-02 Barana acer pintada per a la passera de manteniment.
S-03 Passera formada per UPN120 perimetral i paviment amb religa entramat 30x30 mm en acer galvanitzat.

- S-04 Perfil suport passera, biga acer IPN 100 anclada a murs laterals.
S-05 Formació de broc o sobreixidor en acer inoxidable i soldat a canal.
S-06 Passamà per formar dintell i marc metàl·lic e=8mm encastat a murs.
S-07 Porta de pas.
S-08 Perfileria acer, junquillo acer fix per exterior i registrable per interior.
S-09 Canal acer inox AISI304 plegada i soldada continua.
S-10 Perfil acer laminat.
S-11 Perfil acer laminat L60x60 e=8mm.
S-12 Passamà reforç acer laminat 120x8mm.
S-13 Platina acer e=6mm pintada RAL per integrar cartelleria, llums, sensors.
S-14 Obertura xapa microperforada amb bastiment acer, RAL a definir.
S-15 Platines e=10mm soldades a estructura per a formació de fusteria.
S-16 Passamà acer INOX acabat mate e=10mm pas de portes.
S-17 Platina acer unió pilar-llosa segons plànols estructura.
S-18 Conjunt de 3 platines acer e=10mm per a formació de fusteria, soldades entre elles i anclat el conjunt a llosa c/30cm cargoleria Ø16 al portell.
S-19 Platina acer e=10mm muntatge de vidre, cargols avellanats DIN7991 c30cm.
S-20 Xapa de remat plegada lacada RAL a definir e=1mm.
S-21 Fusteria acer batent amb trencament de pont tèrmic i vidre doble laminat.
S-22 Fusteria acer panelada amb trencament de pont tèrmic.
S-23 Porta automàtica seccional amb guia vertical i panell sandwich metalica.

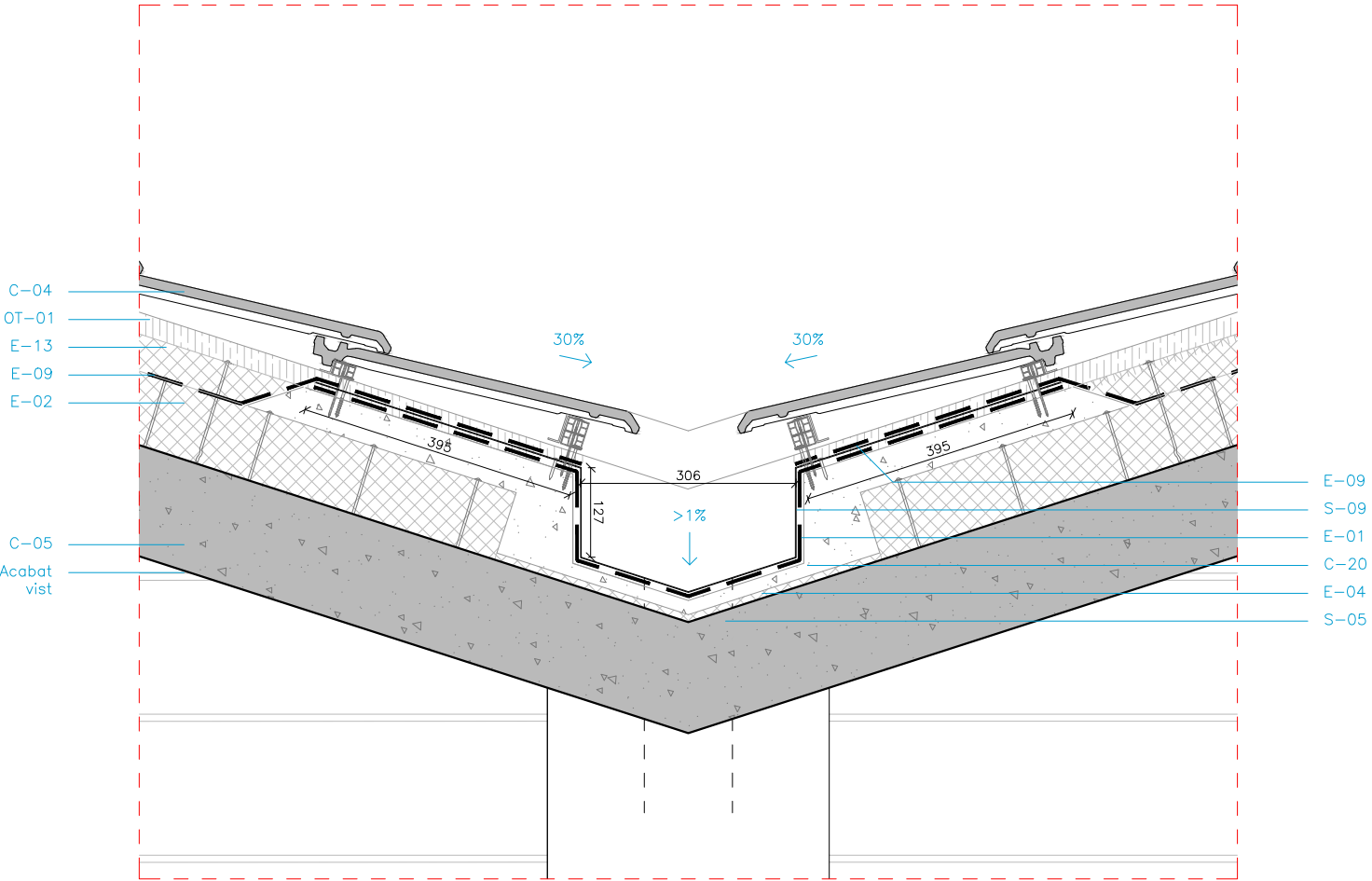
- OT-01 Sistema de fixació de teules, format per rastrells o fixades amb morter, segons fitxes tècniques, certificacions i prescripcions del fabricant.

- OT-02 Tub de drenatge.
OT-03 Cel-ras de cartró-guix hidòfug amb subestructura anclada a sostre, acabat pintat amb dues capes de pintura.

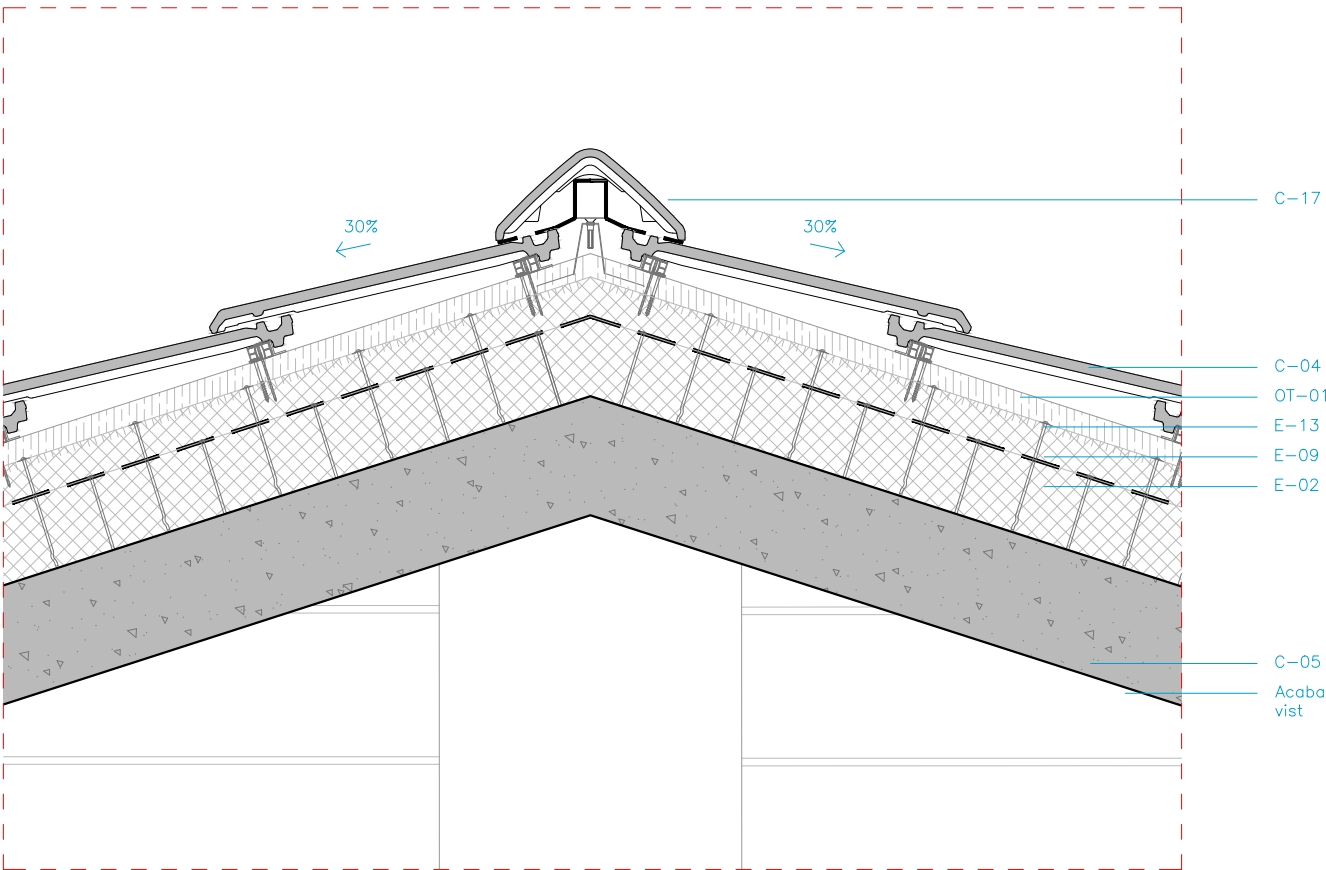
- OT-04 Vidre fixe doble laminat baix emissiu amb càmera argó. Veure especificacions fusteries a la memòria i amidaments.

- OT-05 Gelosia de fusta tecnològica Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), dimensions dels llistons 60x30mm col·locats cada 70mm, fixacions a estructura UPN120 amb L=60x8mm amb cargoleria acer inoxidable. UPN120 anclada a estructura de formigó. Certificació i verificació per part de l'instal·lador del sistema d'anclatge de les lames.

Per més especificacions dels materials veure amidaments, plànols d'estructura i memòria. Tots els elements acer amb capa imprimació i dues capes de pintura per una resistència C3 a la intempèrie. Ignifugats elements estructurals principals segons amidaments. Tots els elements de coberta i façana han de garantir estanqueïtat i seguretat per part d'instal·lador i segons prescripcions del fabricant.



D04.1 - e=1/10



D04.2 - e=1/10



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Detalls Constructius

22ED003OT ESCALA NUM.

DINA3
1/10

29/05/2025

0 0.2m

D04

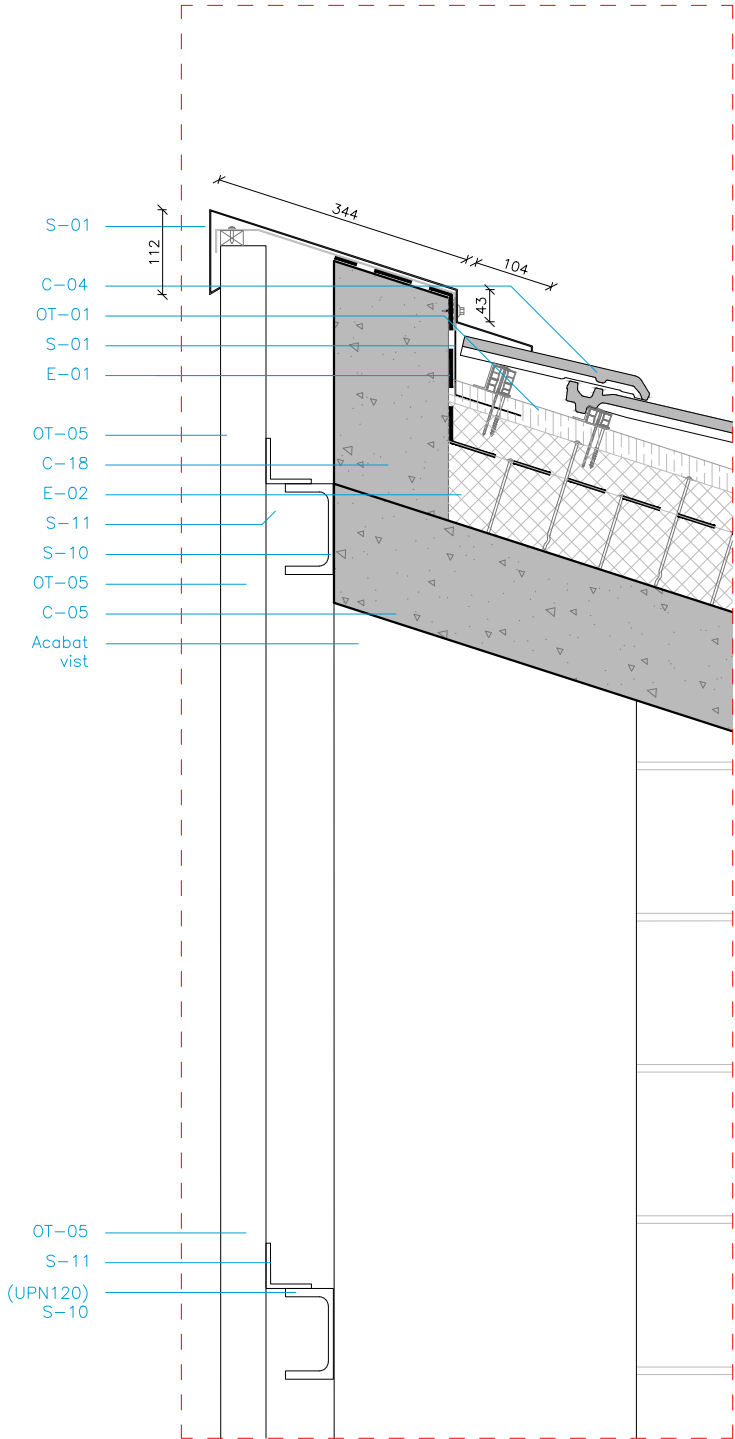
- C-01 Bloc de termoarçilla 30x24x19 cm. Per un acabat vist.
C-02 Bloc de termoarçilla 30x19x19 cm. Per un acabat vist.
C-03 Bloc de termoarçilla 30x14x19 cm. Per un acabat vist.
C-04 Teula ceràmica plana, model i color a definir per la DF.
C-05 Llosa de formigó armat vista la cara inferior amb tauler de fusta hidròfuga per encofrar de 2x0,5m de primer ús, continua, sense veure suports.
C-06 Rejuntat amb morter de calç amb colorant natural NHL5. Per acabat vist.
C-07 Retacat amb guix i rejuntat superficial amb morter de calç.
C-08 Armat i connectors murs amb estructura segons especificacions estructura.
C-09 Solera exterior de formigó armat amb fibres de polietilè acabat àrid vist.
C-11 Mur de formigó armat.
C-12 Base de graves 10-30mm per a rebre paviment.
C-13 Base de tot-u seleccionada i compactada.
C-14 Reomplert graves netes drenatge d=20-40mm embolcallades amb geotextil.
C-15 Base de sorra.
C-16 Solera formigó armat amb fibres de polietilè acabat lliscat i protecció liti.
C-17 Peça especial ceràmica de remat superior coberta teula plana.
C-18 Biga de cantell de formigó armat.
C-19 Peça especial de teula per remat lateral.
C-20 Base de morter alleugerit per conformació de canal.
C-21 Dintell de formigó armat in situ i format amb peça especial termoargila.
C-22 Escopidor remolinat i pintat amb pintura epoxi doble capa.

- E-01 Impermeabilització asfàltica autoprotegida bicapa adherida i soldada.
E-02 Plaques encadellades XPS alta densitat 100mm fixades mecànicament.
E-03 Aïllament llana roca alta densitat per a trasdossats fixada mec. e=50mm.
E-04 Junta de dilatació formada per làmina fonpex o EPS e=10mm.
E-05 Làmina impermeabilitzant per a fonaments.
E-06 Impermeabilització amb làmina nodular geosintètica amb làmina geotèxtil.
E-07 Aïllament tèrmic plaques matxiembrades XPS alta densitat 50mm.
E-08 Làmina separadora i de protecció contra el radó.
E-09 Impermeabilització transpirable sota teula Tyvek o equivalent.
E-10 Lamina geotextil no teixit punxonat de fibra curta de polièster 120 gr/m².
E-11 Hidrofugant incolor i transparent aplicat en superfície.
E-12 Reomplert de llana de roca densitat mitja e=20mm
E-13 Planxes encadellades ranurades XPS alta den. 50mm fixades mecànicament.

- S-01 Planxa plegada per a formació de remat de coberta, en acer galvanitzat, prelacat i color a definir per la DF, amb suports acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316.
S-02 Barana acer pintada per a la passera de manteniment.
S-03 Passera formada per UPN120 perimetral i paviment amb religa entramat 30x30 mm en acer galvanitzat.
S-04 Perfil suport passera, biga acer IPN 100 anclada a murs laterals.
S-05 Formació de broc o sobreixidor en acer inoxidable i soldat a canal.
S-06 Passamà per formar dintell i marc metàl·lic e=8mm encastat a murs.
S-07 Porta de pas.
S-08 Perfil·eria acer, junquillo acer fix per exterior i registrable per interior.
S-09 Canal acer inox AISI304 plegada i soldada continua.
S-10 Perfil acer laminat.
S-11 Perfil acer laminat L60x60 e=8mm.
S-12 Passamà reforç acer laminat 120x8mm.
S-13 Platina acer e=6mm pintada RAL per integrar cartelleria, llums, sensors.
S-14 Obertura xapa microperforada amb bastiment acer, RAL a definir.
S-15 Platines e=10mm soldades a estructura per a formació de fusteria.
S-16 Passamà acer INOX acabat mate e=10mm pas de portes.
S-17 Platina acer unió pilar-llosa segons plànols estructura.
S-18 Conjunt de 3 platines acer e=10mm per a formació de fusteria, soldades entre elles i anclat el conjunt a llosa c/30cm cargoleria Ø16 al portell.
S-19 Platina acer e=10mm muntatge de vidre, cargols avellanats DIN7991 c30cm.
S-20 Xapa de remat plegada lacada RAL a definir e=1mm.
S-21 Fusteria acer batent amb trencament de pont tèrmic i vidre doble laminat.
S-22 Fusteria acer panelada amb trencament de pont tèrmic.
S-23 Porta automàtica seccional amb guia vertical i panell sandwich metalica.

- OT-01 Sistema de fixació de teules, format per rastrells o fixades amb morter, segons fitxes tècniques, certificacions i prescripcions del fabricant.
OT-02 Tub de drenatge.
OT-03 Cel-ras de cartró-guix hidròfug amb subestructura anclada a sostre, acabat pintat amb dues capes de pintura.
OT-04 Vidre fixe doble laminat baix emissiu amb càmera argó. Veure especificacions fusteries a la memòria i amidaments.
OT-05 Gelosia de fusta tecnològica Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), dimensions dels llistons 60x30mm col·locats cada 70mm, fixacions a estructura UPN120 amb L=60x8mm amb cargoleria acer inoxidable. UPN120 anclada a estructura de formigó. Certificació i verificació per part de l'instal·lador del sistema d'anclatge de les lames.

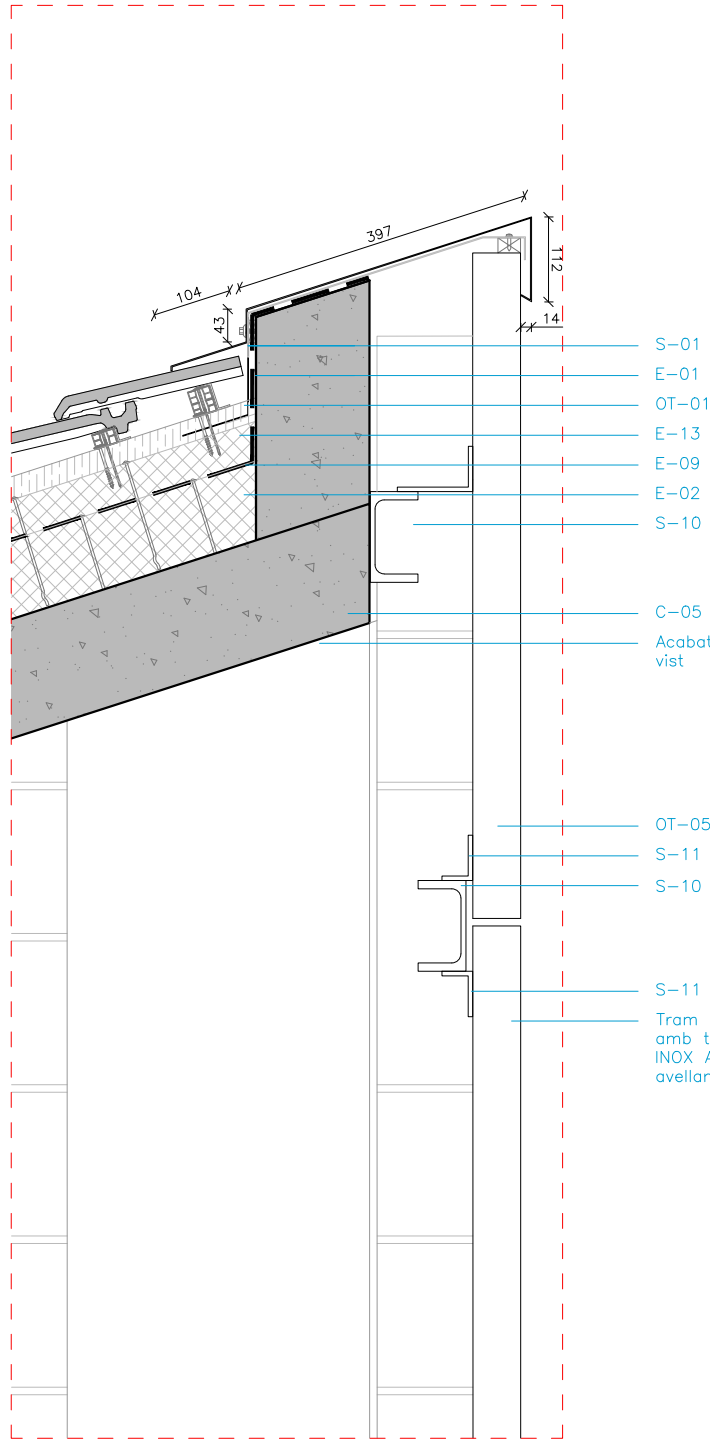
Per més especificacions dels materials veure amidaments, plànols d'estructura i memòria. Tots els elements acer amb capa imprimació i dues capes de pintura per una resistència C3 a la intempèrie. Ignífugats elements estructurals principals segons amidaments. Tots els elements de coberta i façana han de garantir estanqueïtat i seguretat per part d'instal·lador i segons prescripcions del fabricant.



OT-05
S-11
(UPN120)
S-10

OT-05
S-11
(UPN120)
S-10

D05.1 - e=1/10

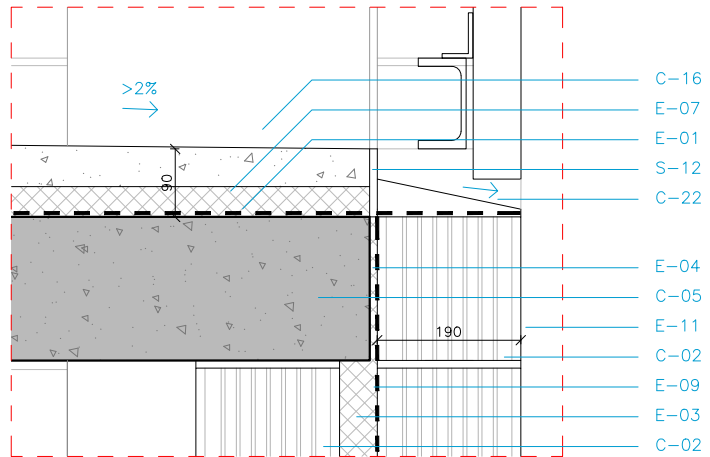


S-01
E-01
OT-01
E-13
E-09
E-02
S-10

C-05
Acabat vist

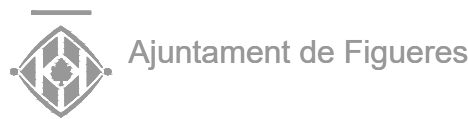
OT-05
S-11
S-10 (UPN120)

S-11
Tram registrable amb tornilleria INOX AISI316 avellanats



C-16
E-07
E-01
S-12
C-22
E-04
C-05
E-11
C-02
E-09
E-03
C-02

D05.2 - e=1/10



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Detalls Constructius

22ED003OT

ESCALA
DINA3
1/10

29/05/2025

0 0.2m

NUM.

D05

BG

Blázquez Guanter SLP · Soci ACE nº 35

Col.laborador: Simon Riera Verdaguer / Enginyer Industrial

PLANTA DE FONAMENTS

Data: gener 2025

Expedient: 575-H

SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedir a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ

DATA

DESCRIPCIÓ

1

31/01/2025

Entrega plànols

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ _c	γ _s	γ _m	γ _G	γ _Q
FORMIGÓ FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	1,50				
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC2	1,50				
FORMIGÓ PILARS EXT.	HA-30/F/20/XC3	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T	1,15				
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR		1,05			
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50

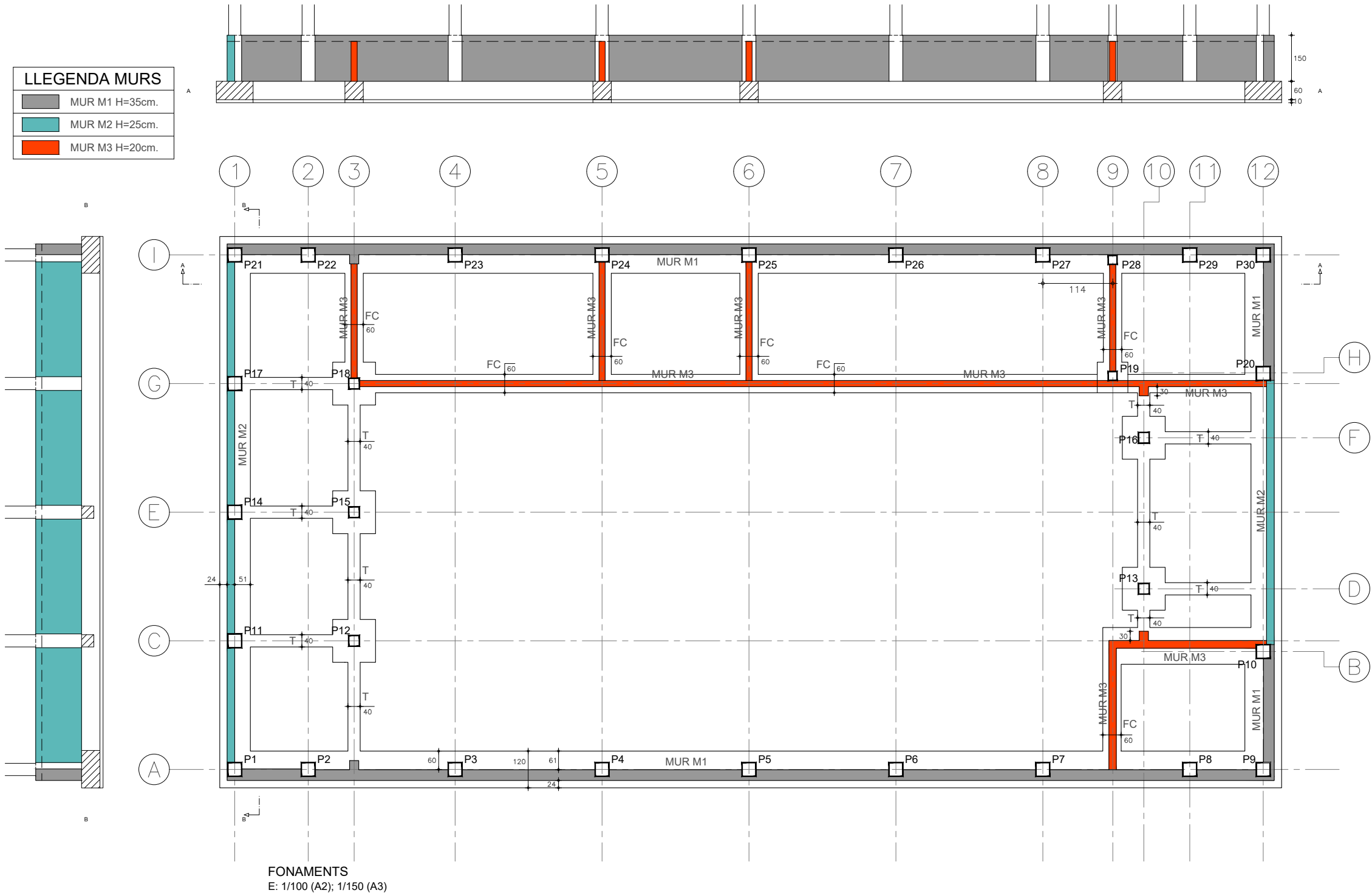
CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY DE FONAMENTS	
Veure EST. GEOTÈCNIC: XAVIER PALLE BAGO; Exp.: 13.2024	
TENSIÓ ADMISSIBLE PER SABATES: 1,65 Kg/cm2 PER FONAMENT CORREGUT: 1,18 Kg/cm2	
TIPUS TERRENY: SORRA L·LIMOSA AMB ALGUNA COSA D'ARGILA I GRAVA FINA, COMPACTAT DENSA A MOLT DENSA	

ARMADURES		(Acers amb certificat d'adherència segons assaig de la biga, Art. 34.2 Cod.Est.)						
HA-25		DIÀMETRE						
		8	10	12	16	20	25	
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0,7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131	
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94	
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262	
	Arm. Inferior*	40	50	60	80	120	188	
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3,2	4	4,8	6,4	14	17,5	
* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA segons Cod.Est.)								

GEOMETRIA I REPLANTEIG	
AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.	

QUADRE DE FONAMENTS						
REF. SABATES	Dimensions (cm.)	X-Y	Cantell (cm.)	Armat inferior X	Armat inferior Y	Armat superior X
P12, P13, P15, P16, P18	140x140		60	10ø12(c/15)	10ø12(c/15)	10ø12(c/15)
P19	100x100		60	7ø12(c/15)	7ø12(c/15)	7ø12(c/15)

LLEENDA MURS	
	MUR M1 H=35cm.
	MUR M2 H=25cm.
	MUR M3 H=20cm.



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Estructura - Fonaments

22ED003OT

ESCALA

NUM.

29/05/2025

E01

BG

Blázquez Guanter SLP · Soci ACE nº 35

Col.laborador: Simon Riera Verdaguer / Enginyer Industrial

PLANTA DE FONAMENTS

Data:

gener 2025

Expedient:

575-H

SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedit a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ

DATA

DESCRIPCIÓ

1

31/01/2025

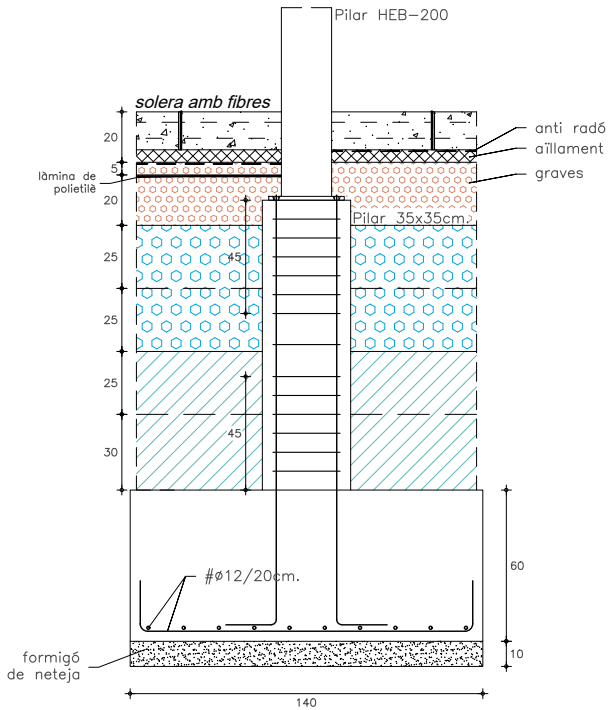
Entrega plànols

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	1,50				
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC2	1,50				
FORMIGÓ PILARS EXT.	HA-30/F/20/XC3	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1,15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1,05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY DE FONAMENTS	
Veure EST. GEOTÈCNIC: XAVIER PALLE BAGO; Exp.: 13.2024	
TENSIÓ ADMISSIBLE PER SABATES: 1,65 Kg/cm2 PER FONAMENT CORREGUT: 1,18 Kg/cm2	
TIPUS TERRENY:SORRA LLIMOSA AMB ALGUNA COSA D'ARGILA I GRAVA FINA, COMPACITAT DENSA A MOLT DENSA	

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons assaig de la biga, Art. 34.2 Cod.Est.)											
HA-25	D I A M E T R E					8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0,7	Arm. Superior					29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior					20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7	Arm. Superior					58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior*					40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)						3,2	4	4,8	6,4	14	17,5
* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA segons Cod.Est.)											

GEOMETRIA I REPLANTEIG	
AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.	

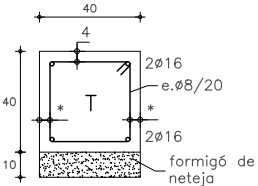


NOTA: Veure capes de terreny en plànols d'arquitectura

SECCIÓ PILAR "NAN" DE 35x35cm.
E: 1/20 (A2); 1/30 (A3)

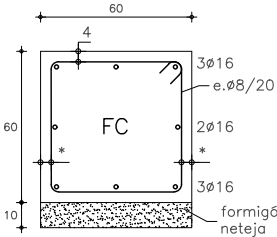
LLEGENDA TERRENY		
TIPUS TERRENY	*MÒDUL COMPR.	PROCTOR MODIF.
TOT-Ú	$E_{v2} = 120$	100 %
SELECCIONAT	$E_{v2} = 100$	98 %
ADEQUAT	$E_{v2} = 60$	95 %

*Mòdul de Compressibilitat en funció de l'Assaig de càrrega de placa segons NLT-357.



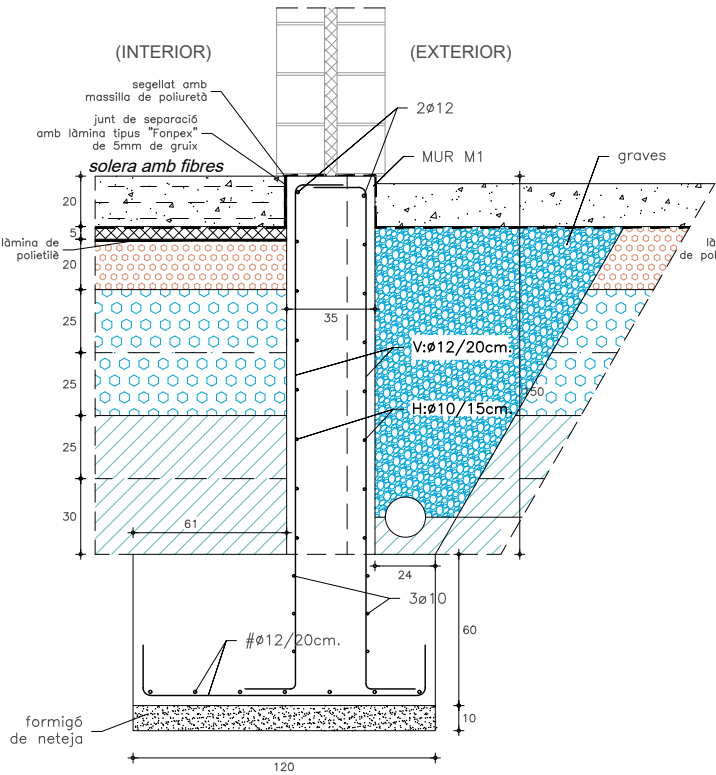
* Recobriment lateral estreps = 4cm
(si no s'encofren $r=8cm$)

SECCIÓ TRAVA
E: 1/20 (A2); 1/30 (A3)

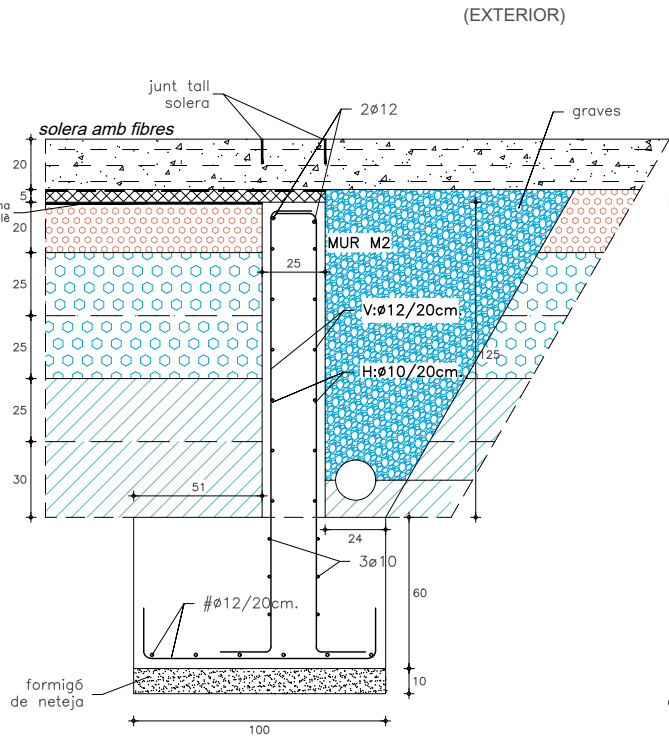


* Recobriment lateral estreps = 4cm
(si no s'encofren $r=8cm$)

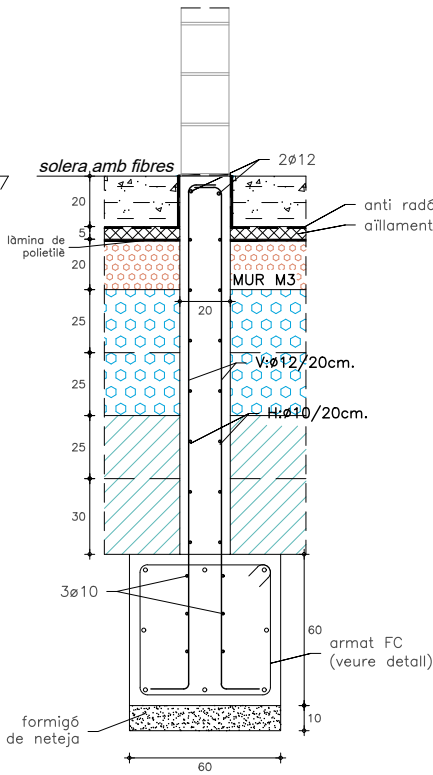
SECCIÓ FONAMENT CONTINU
E: 1/20 (A2); 1/30 (A3)



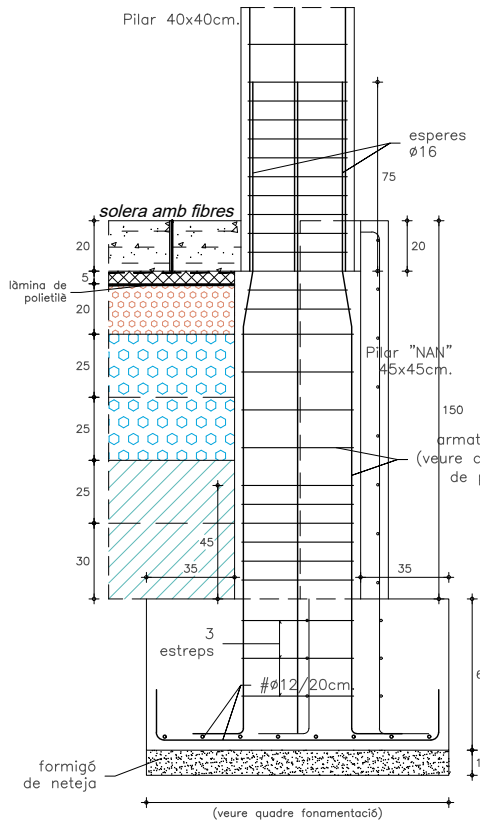
SECCIÓ MUR M1
E: 1/20 (A2); 1/30 (A3)



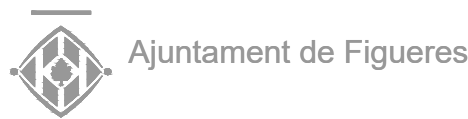
SECCIÓ MUR M2
E: 1/20 (A2); 1/30 (A3)



SECCIÓ MUR M3
E: 1/20 (A2); 1/30 (A3)



SECCIÓ PILAR "NAN" DE 45x45cm
E: 1/20 (A2); 1/30 (A3)



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Estructura - Detalls de fonaments

22ED003OT

ESCALA

NUM.

29/05/2025

E02

QUADRE DE PILARS I DETALLS	Data:	gener 2025
	Expedient:	575-H

SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

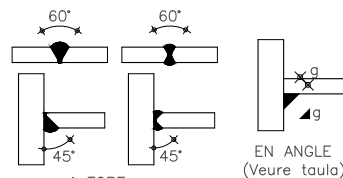
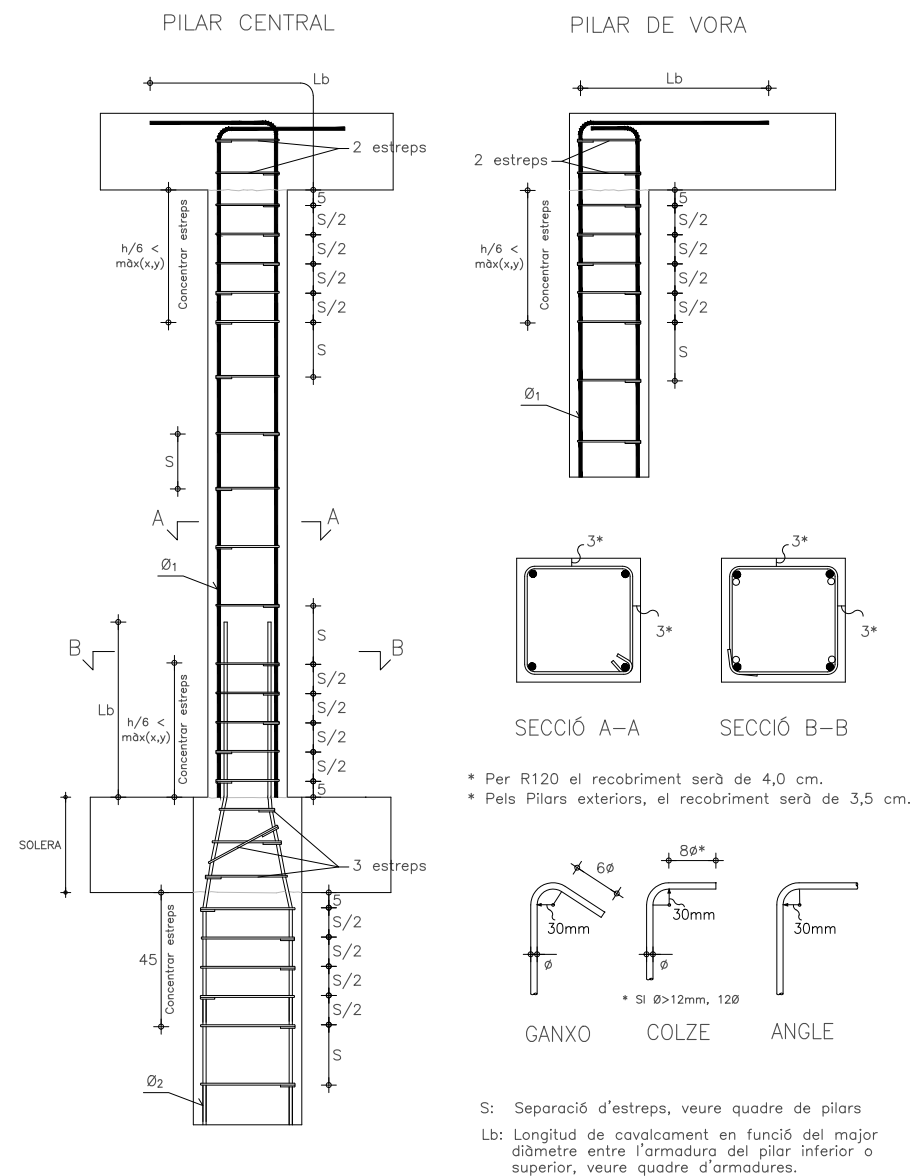
BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedit a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ	DATA	DESCRIPCIÓ
1	31/01/2025	Entrega plànols

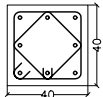
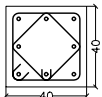
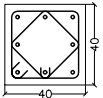
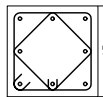
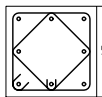
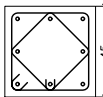
CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_C	γ_S	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ PILARS INT.	HA-25/B/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS EXT.	HA-30/F/20/XC3	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1,15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1,05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50

ARMADURES PILARS I PANTALLS	(Acers amb certificat d'adherència segons UNE 10080)			
D I À M E T R E	12	16	20	25
Longitud de CAVALCAMENT (Lb) en cm.	60	75	110	175
Diàmetre de DOBLEGAMENT en colls d'ampolla (cm.)	15	20	24	30

DETALLS DE SOLDADURES



DETALL TIPUS DE PILARS

P1=P9=P10=P11=P14 P17=P20=P21=P30	P2=P4=P6=P8 P22=P24=P26=P29	P12=P13=P15=P16=P18	P2'=P13' P16'=P22'	P3=P5=P7 P23=P25=P27	P19=P28
 Arm. Long.: 8ø16 Estreps: 2ø8 c/15	 Arm. Long.: 8ø16 Estreps: 2ø8 c/15	 HEB-200	 HEB-140	 Arm. Long.: 8ø16 Estreps: 2ø8 c/15	 Arm. Long.: 4ø16 Estreps: ø8 c/15
 Arm. Long.: 8ø16 Estreps: 2ø8 c/15	 Arm. Long.: 8ø16 Estreps: 2ø8 c/15	 Arm. Long.: 4ø16 Estreps: ø8 c/15	MUR M1	 Arm. Long.: 8ø16 Estreps: 2ø8 c/15	 Arm. Long.: 4ø16 Estreps: ø8 c/15

QUADRE DE PILARS
E: 1/25 (A2); 1/37,5 (A3)

COBERTA ALTA _____

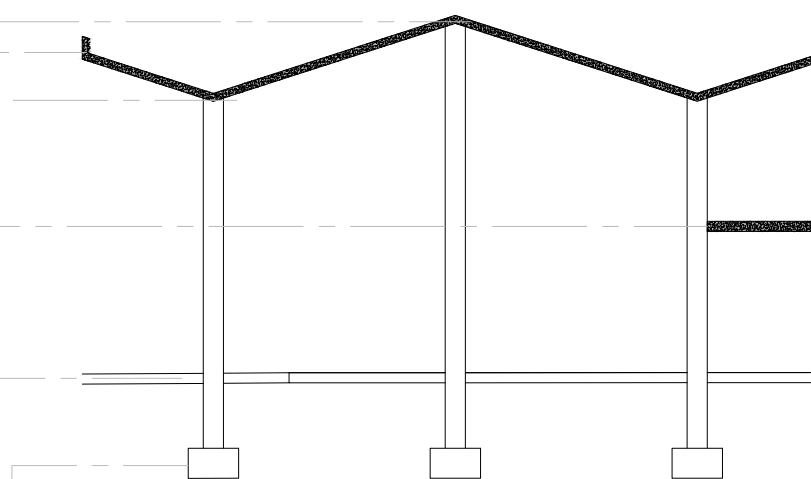
COBERTA (FAÇANA) _____

COBERTA BAIXA _____

ALTELL _____

SOLERA _____

FONAMENTACIÓ _____



BG

Blázquez Guanter SLP · Soci ACE nº 35

Col.laborador: Simon Riera Verdaguer / Enginyer Industrial

QUADRE DE PILARS I DETALLS

Data: gener 2025

Expedient: 575—H

SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedir a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ	DATA	DESCRIPCIÓ
1	31/01/2025	Entrega plànols

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ _c	γ _s	γ _m	γ _G	γ _Q
FORMIGÓ PILARS INT.	HA-25/B/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS EXT.	HA-30/F/20/XC3	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1,15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1,05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50

DETALL UNIONS DE MURS AMB PILARS, I
JUNTES VERTICALS EN MURS
E: 1/20 (A2); 1/30 (A3)

DETALL ARMAT MURFOR FILADES

ALÇAT

DETALL ARMAT FILADES I CONNEXIÓ
ENTRE FULLES
E: 1/20 (A2); 1/30 (A3)

Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Estructura - Detalls armats parets termoargila

22ED003OT

ESCALA

NUM.

29/05/2025

E04

BG

Blázquez Guanter SLP · Soci ACE nº 35

ACE

Col.laborador: Simon Riera Verdaguer / Enginyer Industrial

PLANTA SOLERA AMB JUNTS I ARMADA AMB FIBRES

Data: gener 2025

Expedient: 575—H

SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedir a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ

DATA

DESCRIPCIÓ

1

31/01/2025

Entrega plànols

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ _c	γ _s	γ _M	γ _G	γ _Q
FORMIGÓ SOLERA	(VEURE DETALLS)	1,50				
FORMIGÓ MURS	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS INT.	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS EXT.	HA-30/F/20/XC3	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T		1,15			
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1,05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50

ARMADURES

(Acers amb certificat d'adherència segons assaig de la biga, Art. 34.2 Cod.Est.)

HA-25	D I À M E T R E	8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0,7	Arm. Superior	29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior	20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7	Arm. Superior	58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior*	40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)		3,2	4	4,8	6,4	14	17,5

* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA segons Cod.Est.)

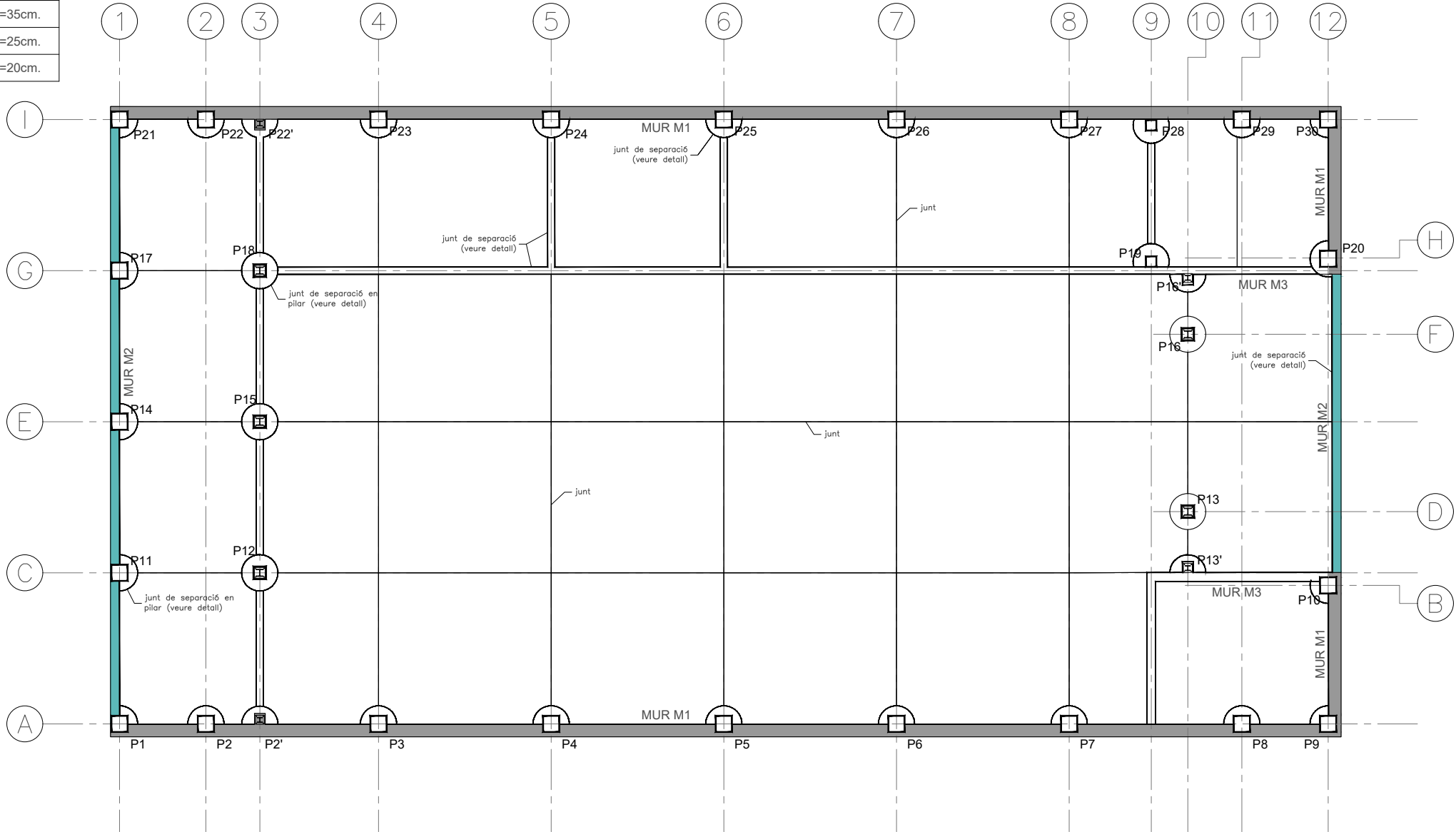
GEOMETRIA I REPLANTEIG

AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.

CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES (kN/m²)	
ZONA:	INTERIOR
PES PROPI SOLERA	5,00
CÀRREGA PERMANENT	—
CÀRREGA D'ENVANS	—
SOBRECÀRREGA D'ÚS	5,00
T O T A L	10,00

LLEGENDA MURS

- MUR M1 H=35cm.
- MUR M2 H=25cm.
- MUR M3 H=20cm.



SOLERA AMB JUNTS I ARMADA AMB FIBRES
E: 1/100 (A2); 1/150 (A3)



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Estructura - Solera amb junts i armada amb fibres

22ED0030T ESCALA NUM.

29/05/2025

E05

BG

Blázquez Guanter SLP · Soci ACE nº 35

Col.laborador: Simon Riera Verdaguer / Enginyer Industrial

DETALLS JUNTS SOLERA

Data: gener 2025

Expedient: 575—H

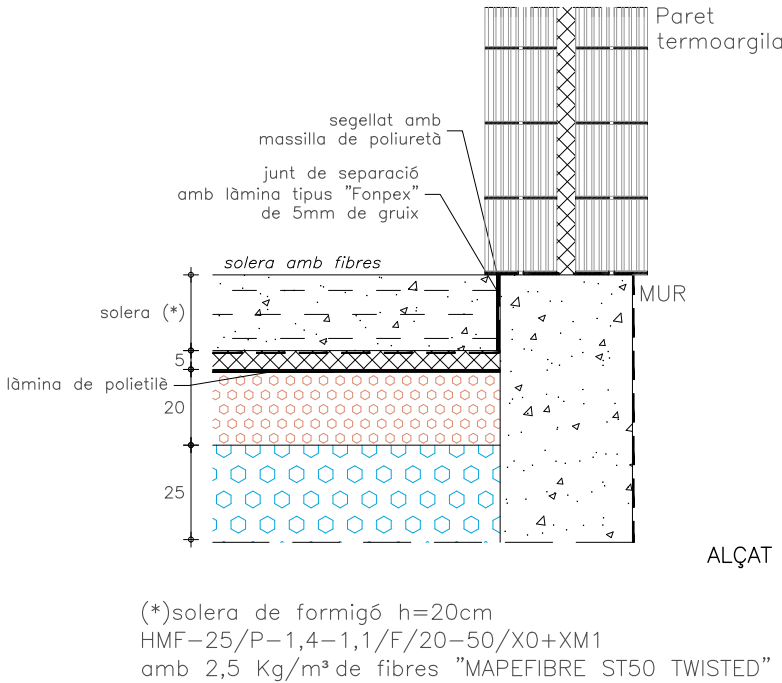
SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedit a tercers sense prèvia autorització

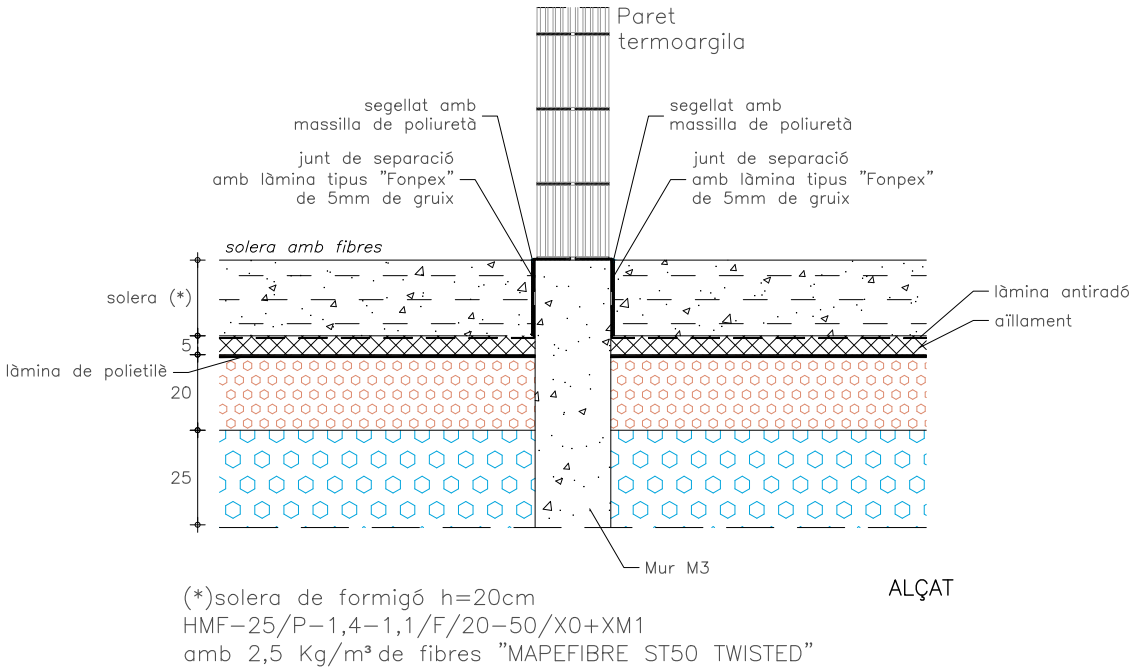
REVISIÓ	DATA	DESCRIPCIÓ
1	31/01/2025	Entrega plànols

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ _c	γ _s	γ _M	γ _G	γ _Q
FORMIGÓ SOLERA	(VEURE DETALLS)	1,50				
FORMIGÓ MURS	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS INT.	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS EXT.	HA-30/F/20/XC3	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T	1,15				
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50

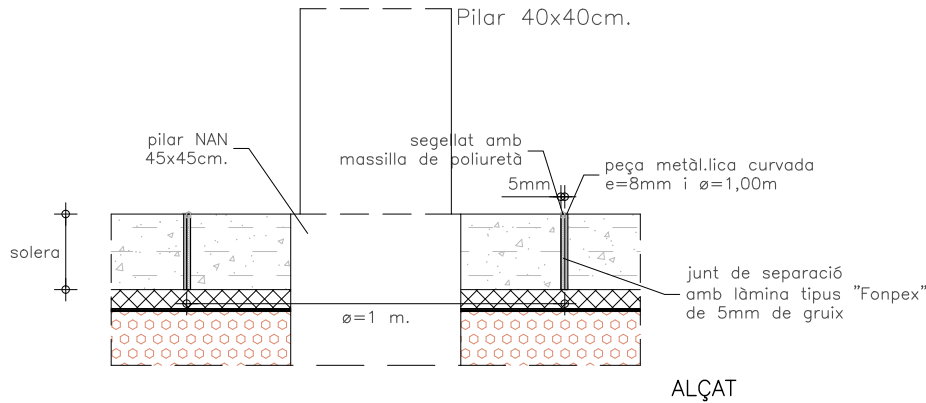
ARMADURES		(Acers amb certificat d'adherència segons assaig de la biga, Art. 34.2 Cod.Est.)								
HA-25	D I À M E T R E				8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0,7	Arm. Superior				29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior				20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7	Arm. Superior				58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior*				40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)					3,2	4	4,8	6,4	14	17,5
* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA segons Cod.Est.)										
GEOMETRIA I REPLANTEIG										
AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.										



DETALL JUNT DE SEPARACIÓ EN FAÇANA
E: 1/13 (A2); 1/20 (A3)



DETALL JUNT DE SEPARACIÓ MUR M3
E: 1/13 (A2); 1/20 (A3)



DETALL JUNT DE SEPARACIÓ EN PILAR
E: 1/13 (A2); 1/20 (A3)

LLEGENDA TERRENY		
TIPUS TERRENY	*MÒDUL COMPR.	PROCTOR MODIF.
TOT-Ú	E _{v2} = 120	100 %
SELECCIONAT	E _{v2} = 100	98 %
ADEQUAT	E _{v2} = 60	95 %
*Mòdul de Compressibilitat en funció de l'Assaig de càrrega de placa segons NLT-357.		



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Estructura - Detalls Junts Solera

22ED003OT ESCALA NUM.

29/05/2025

E06

BG

Blázquez Guanter SLP · Soci ACE nº 35

Colaborador: Simon Riera Verdaguer / Enginyer Industrial

PLANTA ALTELL I PASSERA DE MANTENIMENT

Data: gener 2025

Expedient: 575—H

SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedir a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ

DATA

DESCRIPCIÓ

1

31/01/2025

Entrega plànols

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ _c	γ _s	γ _m	γ _G	γ _Q
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS INT.	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS EXT.	HA-30/F/20/XC3	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T	1,15				
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1,05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50
GEOMETRIA I REPLANTEIG						
AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CàLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.						

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons assaig de la biga, Art. 34.2 Cod.Est.)																
HA-25	DIÀMETRE					8	10	12	16	20	25					
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0,7	Arm. Superior					29	36	43	58	84	131					
	Arm. Inferior					20	25	30	40	60	94					
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7	Arm. Superior					58	72	86	116	168	262					
	Arm. Inferior*					40	50	60	80	120	188					
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)						3,2	4	4,8	6,4	14	17,5					
* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA segons Cod.Est.)																
CÀRREGUES SUPERFICIALS CONSIDERADES (kN/m²)																
ZONA:						INTERIOR										
PES PROPI FORJAT						6,25										
CÀRREGA PERMANENT						1,00										
CÀRREGA D'ENVANS						1,00										
SOBRECÀRREGA D'ÚS						2,00										
T O T A L						10,25										

LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 20 cm. DE CANTELL

SECCIONS BASE:
CANTELL TOTAL 20 cm.
RECOBRIMENT ARMADURES . . . 3 cm.

ARMAT BASE:
superior: #ø10/15cm.
inferior: #ø10/15cm.

TOTES LES ARMADURES BASE, S'ANCORARAN A LES CORRETTES PERIMETRALS MITJANÇANT COLZE. LA LONGITUD DELS COLZES DE TOTES LES BARRES SERÀ DE 15cm

LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT H=20cm – Recobriment= 3cm.

Arm. base superior:
Long. cavalcament (Lc1):

Arm. base inferior:
Long. cavalcament (Lc2):

Ei cavalcament de l'ARMAT SUPERIOR es realitzarà preferiblement al CENTRE DE TRAM

Ei cavalcament de l'ARMAT INFERIOR es realitzarà preferiblement en LINEA DE PILARS

L'ARMAT BASE S'HA D'ANCORAR A LA CORRETTJA PERIMETRAL MITJANÇANT COLZE DE LONGITUD 15cm

CORRETTJA FORJAT

Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Estructura - Atell i Passera

22ED003OT ESCALA NUM.

29/05/2025

E07

BG

Blázquez Guanter SLP · Soci ACE nº 35

Col.laborador: Simon Riera Verdaguer / Enginyer Industrial

PLANTA ALTELL I PASSERA DE MANTENIMENT

Data: gener 2025
Expedient: 575—H

SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedir a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ

DATA

DESCRIPCIÓ

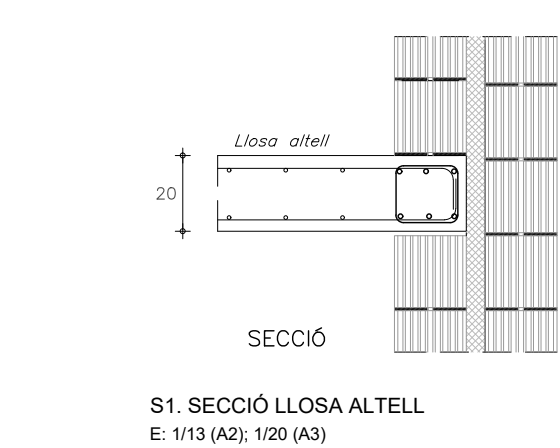
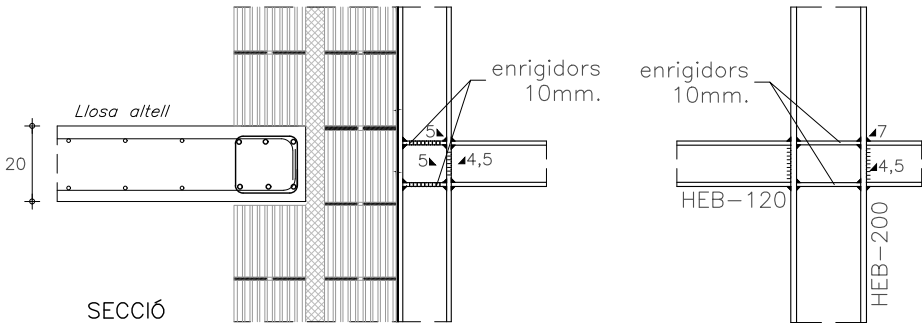
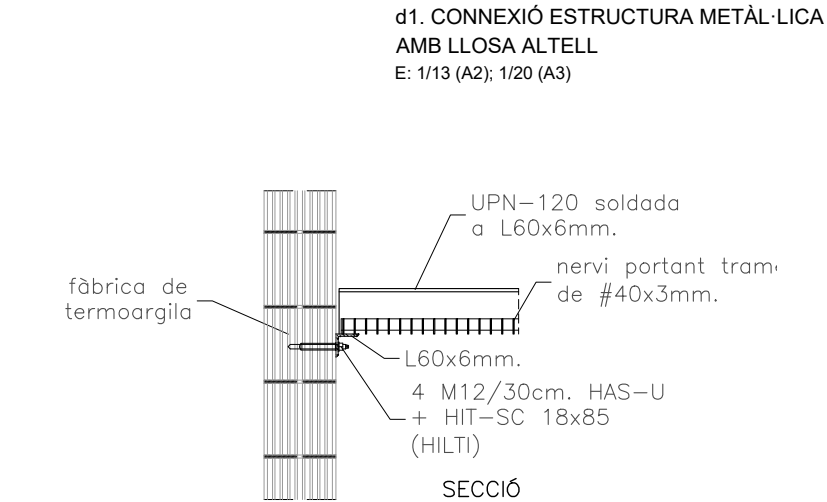
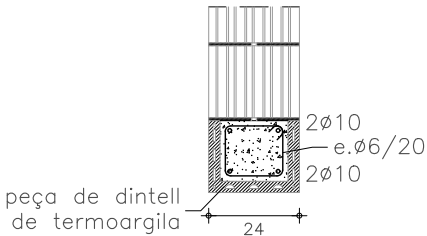
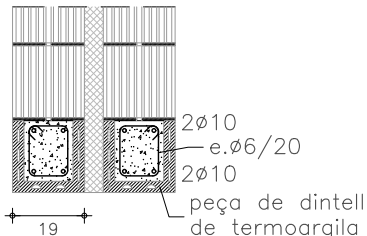
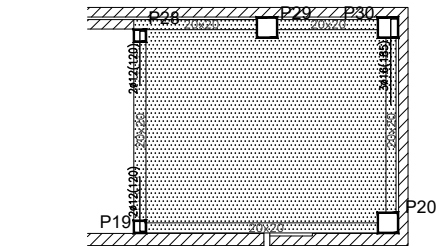
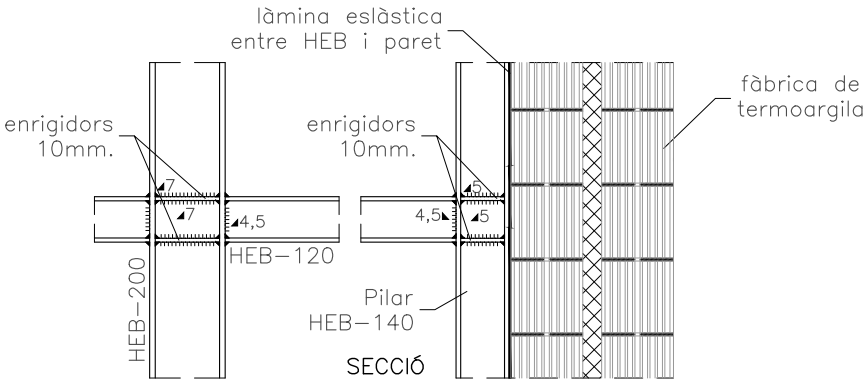
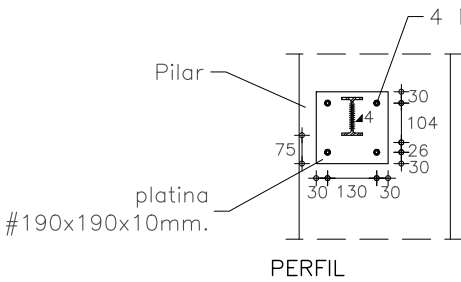
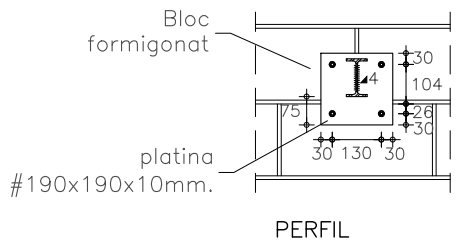
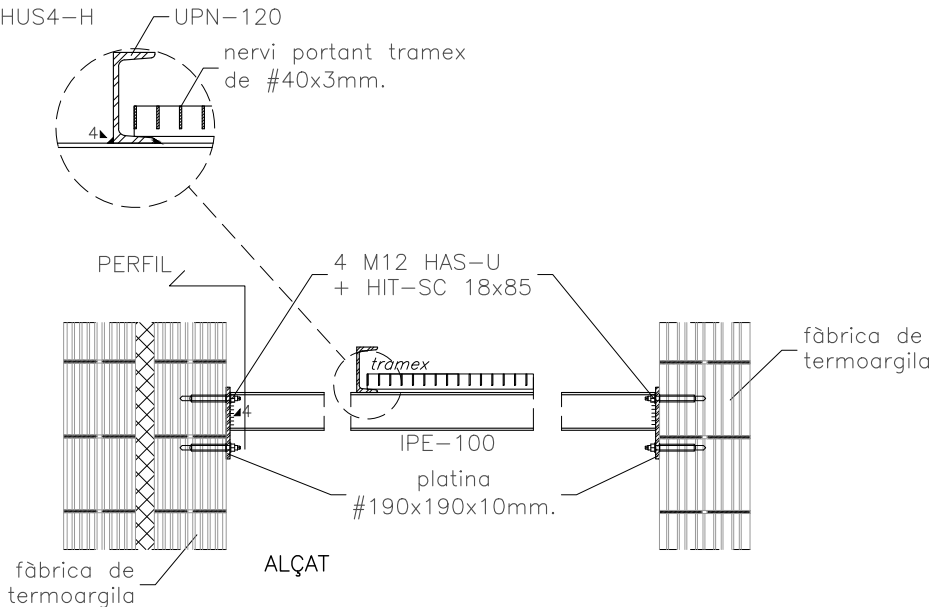
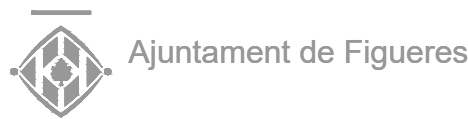
1

31/01/2025

Entrega plànols

CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ _c	γ _s	γ _M	γ _G	γ _Q
FORMIGÓ	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS INT.	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS EXT.	HA-30/F/20/XC3	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T	1,15				
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR		1,05			
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL				1,35	1,50	

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons assaig de la biga, Art. 34.2 Cod.Est.)										
HA-25	D I À M E T R E				8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0,7	Arm. Superior				29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior				20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7	Arm. Superior				58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior*				40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)					3,2	4	4,8	6,4	14	17,5
* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA segons Cod.Est.)										
GEOMETRIA I REPLANTEIG										
AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.										



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Estructura - Detalls atell i passera

22ED0030T ESCALA NUM.

29/05/2025

E08

BG

Blázquez Guanter SLP · Soci ACE nº 35

Colaborador: Simon Riera Verdagué / Enginyer Industrial

ESTRUCTURA COBERTA INCLINADA

Data: gener 2025

Expedient: 575-H

SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedir a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ

DATA

DESCRIPCIÓ

1

31/01/2025

Entrega plànols

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ COBERTA	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS INT.	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS EXT.	HA-30/F/20/XC3	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T	1,15				
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1,05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons assaig de la biga, Art. 34.2 Cod.Est.)																
HA-25	DIÀMETRE					8	10	12	16	20	25					
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0,7	Arm. Superior					29	36	43	58	84	131					
	Arm. Inferior					20	25	30	40	60	94					
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7	Arm. Superior					58	72	86	116	168	262					
	Arm. Inferior*					40	50	60	80	120	188					
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)						3,2	4	4,8	6,4	14	17,5					
* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA segons Cod.Est.)																
GEOMETRIA I REPLANTEIG																
AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CàLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.																

LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT DE 15 cm. DE CANTELL

SECCIONS BASE:
CANTELL TOTAL 15 cm.
RECOBRIMENT ARMADURES . . . 2,5 cm.

ARMAT BASE:
superior: #ø10/15cm.
inferior: #ø10/15cm.

TOTES LES ARMADURES BASE, S'ANCORARAN A LES CORRETTGES PERIMETRALS MITJANÇANT COLZE LA LONGITUD DELS COLZES DE TOTES LES BARRES SERÀ DE 15cm

LLOSA DE FORMIGÓ ARMAT H=25cm – Recobriment= 2,5cm.

Arm. base superior:
Long. cavalcament (Lc1):

Arm. base inferior:
Long. cavalcament (Lc2):

El cavalcament de l'ARMAT SUPERIOR es realitzarà preferiblement al CENTRE DE TRAM

El cavalcament de l'ARMAT INFERIOR es realitzarà preferiblement en LINEA DE PILARS

L'ARMAT BASE S'HA D'ANCORAR A LA CORRETJA PERIMETRAL MITJANÇANT COLZE DE LONGITUD 15cm

CORRETJA #15x45cm.

* Veure quadre general

CORRETJA #15x30cm.

* Veure quadre general

ESTRUCTURA COBERTA INCLINADA
E: 1/100 (A2); 1/150 (A3)

Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Estructura - Coberta Inclinada

22ED0030T

ESCALA

NUM.

E09

29/05/2025

BG

Blázquez Guanter SLP · Soci ACE nº 35

ACE

Col.laborador: Simon Riera Verdaguer / Enginyer Industrial

ARMAT REFORÇ SUP. LONG. COBERTA INCLINADA

Data: gener 2025
Expedient: 575—H

SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

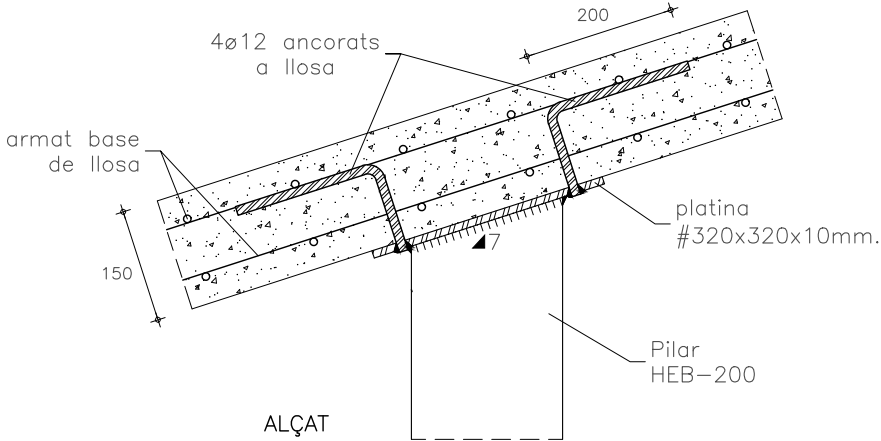
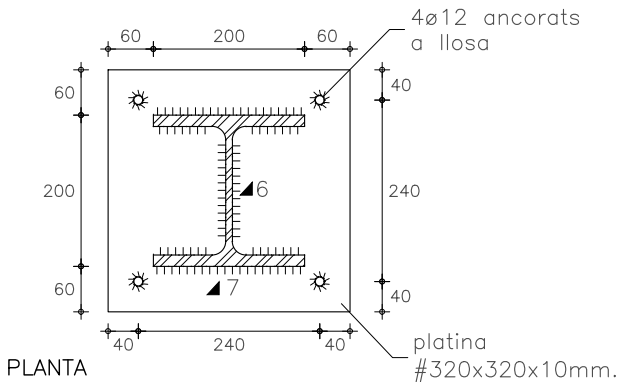
BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedir a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ	DATA	DESCRIPCIÓ
1	31/01/2025	Entrega plànols

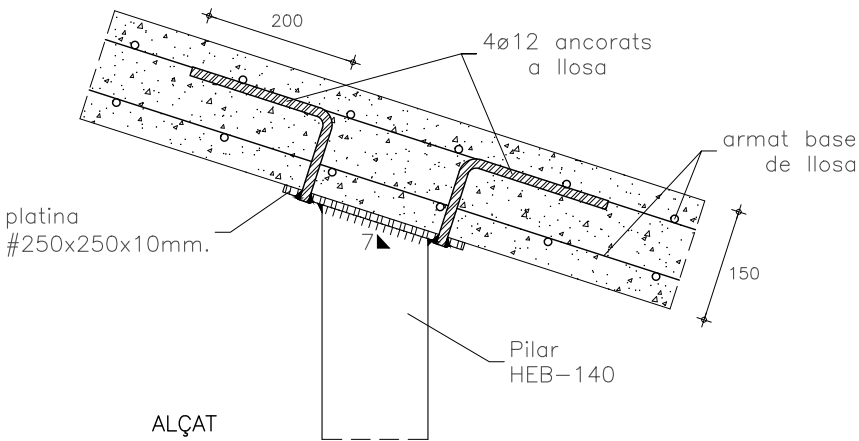
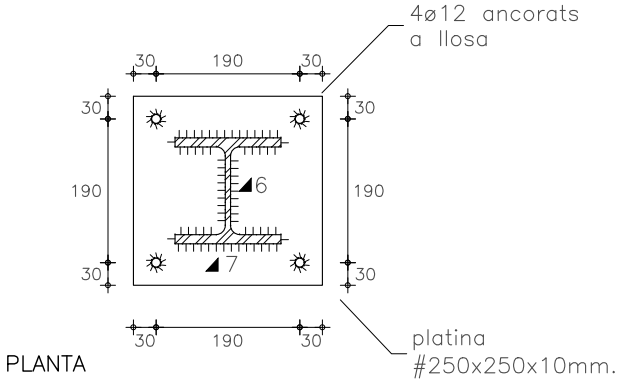
CARACTERISTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE						
ELEMENT	DESIGNACIÓ	γ_c	γ_s	γ_M	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ COBERTA	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS INT.	HA-25/F/20/XC1	1,50				
FORMIGÓ PILARS EXT.	HA-30/F/20/XC3	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S malles B 500 T	1,15				
ACER PERFILS LAMINATS I PLATINES	S 275 JR			1,05		
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50

ARMADURES (Acers amb certificat d'adherència segons assaig de la biga, Art. 34.2 Cod.Est.)											
HA-25	D I A M E T R E					8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0,7	Arm. Superior					29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior					20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7	Arm. Superior					58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior*					40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)						3,2	4	4,8	6,4	14	17,5
* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA segons Cod.Est.)											
GEOMETRIA I REPLANTEIG											
AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.											

LLEGENDA ARMAT	
(s)	
(i)	



d4. DETALL PILAR-LLOSA COBERTA
E: 1/13 (A2); 1/20 (A3)



d5. DETALL PILAR-LLOSA COBERTA
E: 1/13 (A2); 1/20 (A3)

Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Estructura - Detalls Coberta

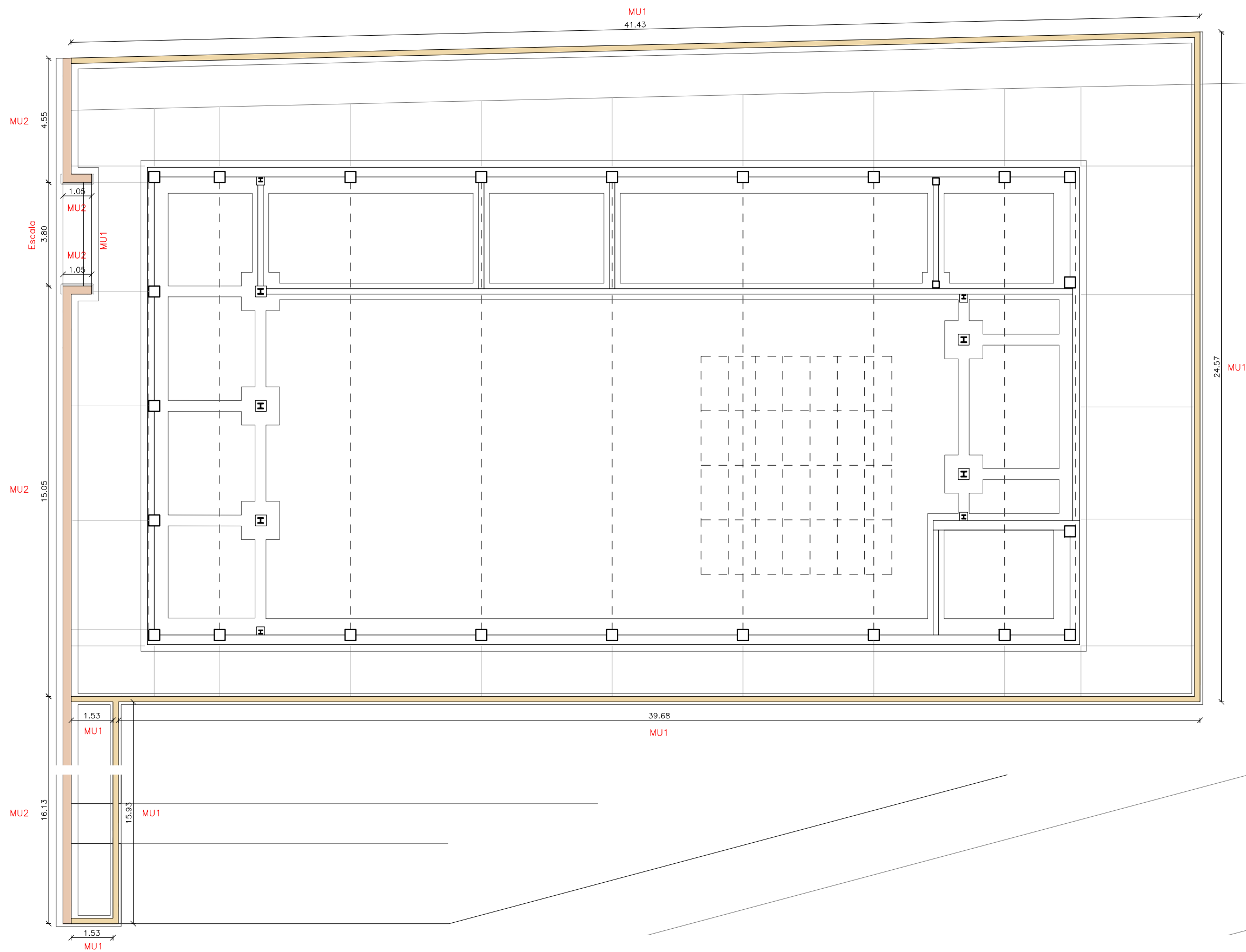
22ED003OT

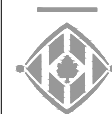
ESCALA

NUM.

29/05/2025

E12





Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

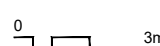
PLÀNOL
Estructura - Murs exteriors - Planta

22ED003OT



29/05/2025

ESCALA
DINA3
1/150



NUM.

E13

Col.laborador: Simon Riera Verdaguer / Enginyer Industrial

DETALLS MURS URBANITZACIÓ	Data: gener 2025
	Expedient: 575-H

SALA POLIVALENT, A VILATENIM (AJ. DE FIGUERES)

BLÁZQUEZ GUANTER SLP es reserva la propietat intel·lectual d'aquest plànol, que no podrà ser modificat, reproduït ni cedit a tercers sense prèvia autorització

REVISIÓ	DATA	DESCRIPCIÓ
1	17/02/2025	Entrega plànols

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS segons Cod.Est. i CTE

E L E M E N T	D E S I G N A C I Ó	γ_c	γ_s	γ_m	γ_G	γ_Q
FORMIGÓ FONAMENTS	HA-25/B/20/XC2	1,50				
FORMIGÓ MURS	HA-25/F/20/XC2	1,50				
ACER ARMADURES	barres B 500 S molles B 500 T		1,15			
CONTROL D'EXECUCIÓ: NORMAL					1,35	1,50

CARACTERÍSTIQUES DEL TERRENY DE FONAMENTS

Veure EST. GEOTÈCNIC: XAVIER PALLE BAGO; Exp.: 13.2024

TENSIÓ ADMISSIBLE PER SABATES: 1,65 Kg/cm²
PER FONAMENT CORREGUT: 1,18 Kg/cm²

TIPUS TERRENY: SORRA L·LIMOSA AMB ALGUNA COSA D'ARGILA I GRAVA FINA, COMPACITAT D·ENSA A MOLT D·ENSA

ARMADURES

(Acers amb certificat d'adherència segons assaig de la biga, Art. 34.2 Cod.Est.)

HA-25	D I À M E T R E		8	10	12	16	20	25
ANCORATGES DE BARRES RECTES en cm. Per ancoratges amb colze multiplicar per 0,7	Arm. Superior		29	36	43	58	84	131
	Arm. Inferior		20	25	30	40	60	94
Longituds de CAVALCAMENT (solape) en cm. Per barres separades més de 10ø multiplicar per 0,7	Arm. Superior		58	72	86	116	168	262
	Arm. Inferior*		40	50	60	80	120	188
Diàmetre de DOBLEGAMENT dels colzes (cm.)			3,2	4	4,8	6,4	14	17,5

* o en posició I (BONA ADHERÈNCIA segons Cod.Est.)

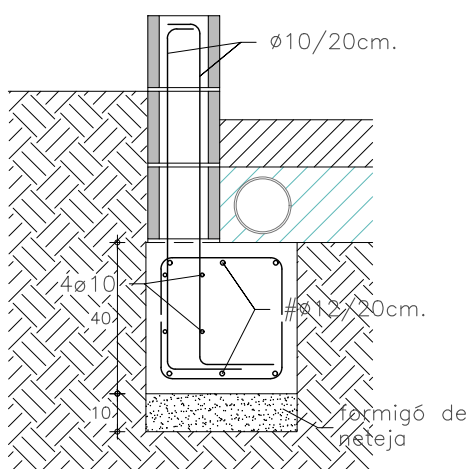
GEOMETRIA I REPLANTEIG

AQUEST PLÀNOL NO ÉS VÀLID PEL REPLANTEIG, CAL CONSULTAR
ELS PLÀNOLS ESPECÍFICS DEL PROJECTE ARQUITECTÒNIC. AQUÍ ES
RECULLEN LES MIDES CONSIDERADES EN EL CÀLCUL PELS
ELEMENTS ESTRUCTURALS, DE CONTENCIÓ O DE FONAMENTACIÓ.

LLEGENDA TERRENY

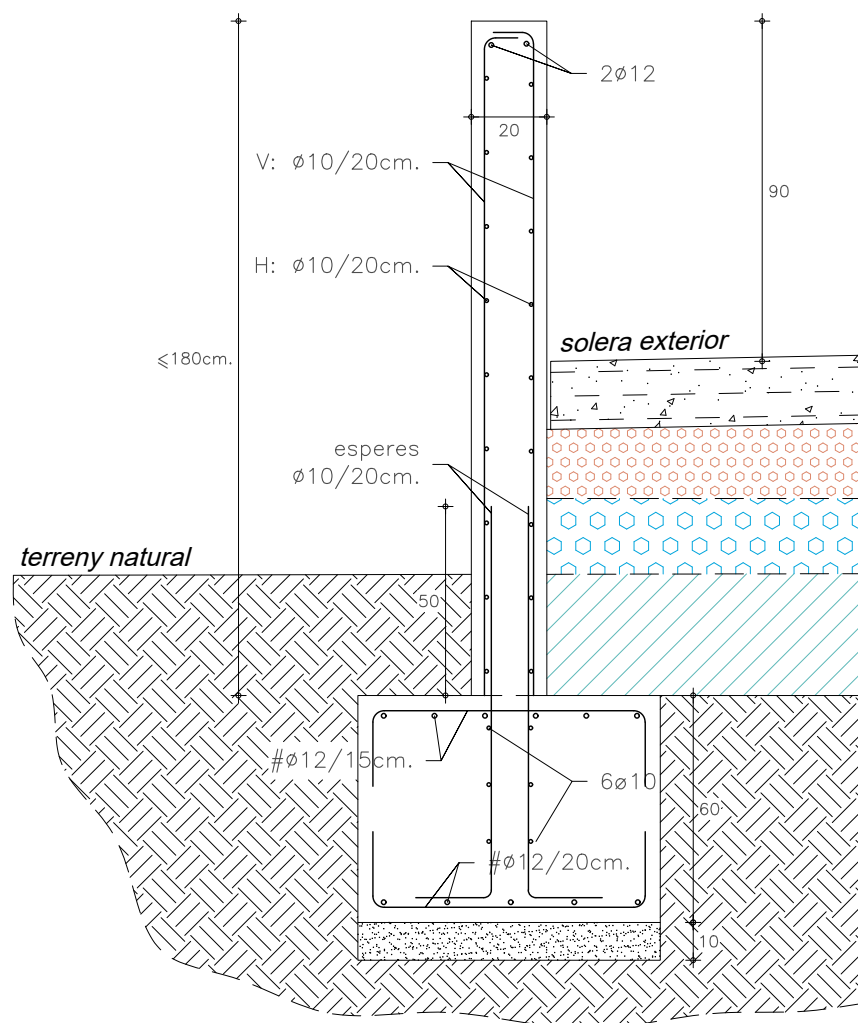
TIPUS TERRENY	*MÒDUL COMPR.	PROCTOR MODIF.
 TOT-Ú	$E_{v2} = 120$	100 %
 SELECCIONAT	$E_{v2} = 100$	98 %
 ADEQUAT	$E_{v2} = 60$	95 %

*Mòdul de Compressibilitat en funció de l'Assaig de càrrega de placa segons NLT-357.



SECCIÓ MUR MU1

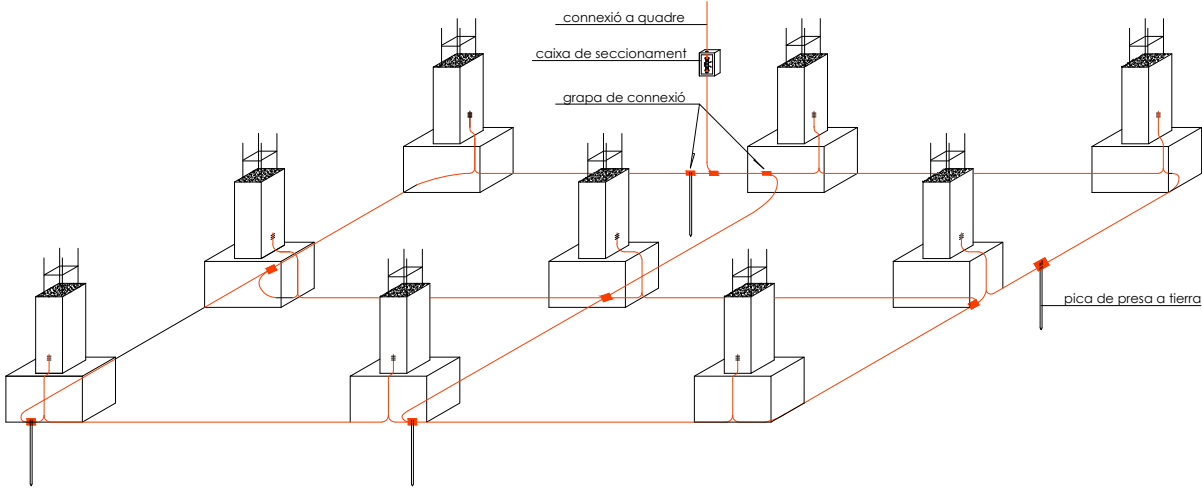
E: 1/20 (A3)



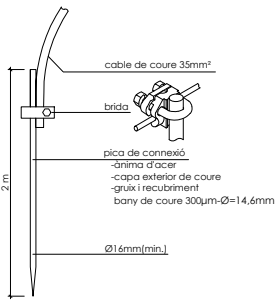
SECCIÓ MUR MU2

E: 1/20 (A3)

xarxa de terres



pica de posada a terra



LLEENDA XARXA DE TERRES

— Terra edifici - Cable de Cu nu de 35 mm²

Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca.

Punt de connexió de la xarxa de terres a l'estructura de l'edifici

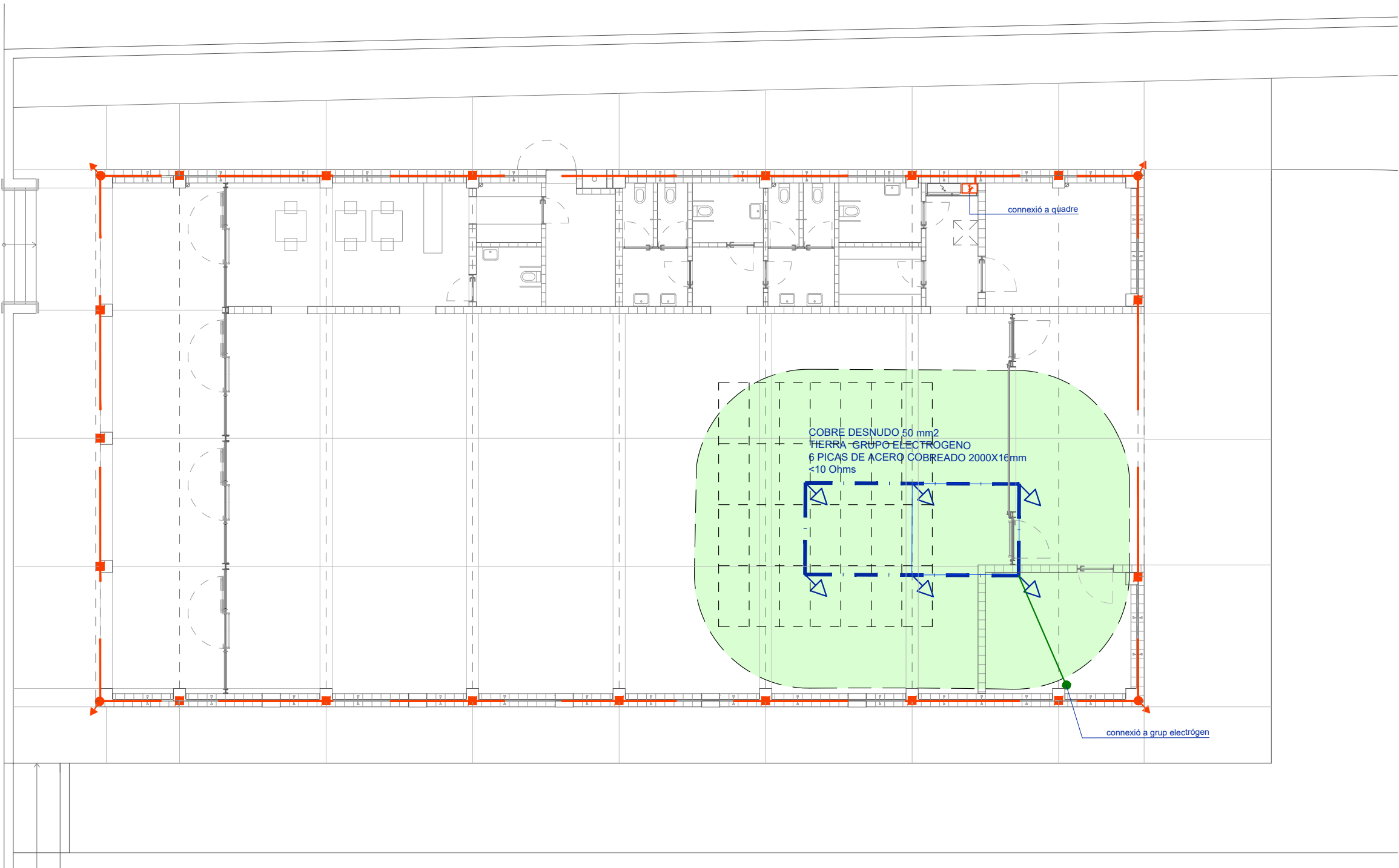
Pica de terra Ø16 i 2m de longitud d'acer courejat

— Terra grup- Cable de Cu nu de 35 mm²

Subquadre de protecció

NOTES:

- La distància mínima entre les sortides de les terres de C.T. i la primera pica de terra de servei serà de 3,00 metres. Mètode UNESA utilitzat 5/62: piques de 2 metres instal·lades a una profunditat de 0,5 metres.
- Les piques s'instal·laran a una profunditat mínima de 0,5 m.
- Les connexions de la xarxa de terres entre els cables i els pilars es faran mitjançant soldadura aluminotèrmica.



*Materials i productes descrits "o equivalents".



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Xarxa de posada a terra

22ED003OT



29/05/2025

ESCALA

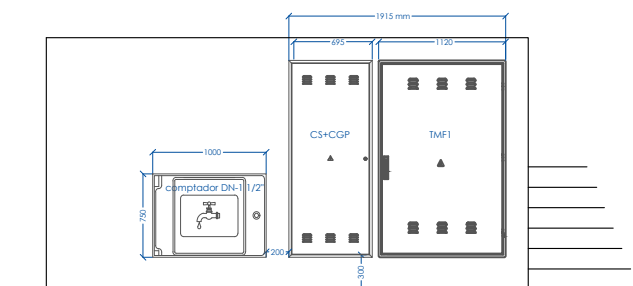
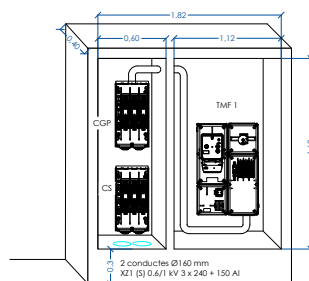
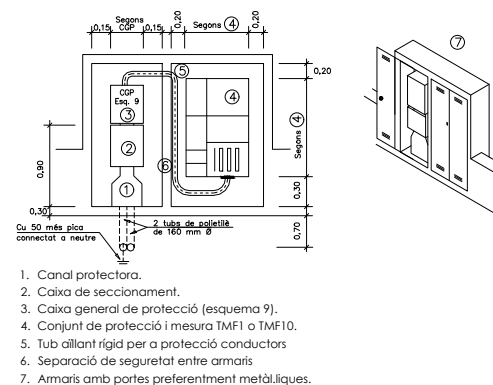
DINA3
1/150



NUM.

111

DETALL ARMARI DE PROTECCIÓ I MESURA



legenda de baixa tensió	
ELEMENT	CARACTERÍSTIQUES
	Quadre elèctric de protecció
	Inversor instal·lació fotovoltaica autònom Inversor Híbrid 20 kW Trifàsic HUAWEI SUN2000-20KTL-M1
	punt de connexió elèctrica
	Interrupidor de superfície IP-55 Interrupidor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb teca i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55
	Commutador de superfície IP-55 Commutador per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb teca i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55
	Detector de presència
	Quadre de preses cofret amb bases IP67, protecció i cablejat mides 284x224x185 mm 1 base IP67 3P+N+T 16A 1 base IP67 2P+TT 16A
	presa bipolar de superfície IP-55 Preses de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55
	Punt de llum suspès Lluminiària suspesa ASTEROIDE de NEMO model Ø 40 LED/HALOFLUO LED 3000K E27 150W o similar
	Projector Projector LED 300W IP65 Visio Lira 4x5Y50 30K S50M PMMA SP P200 de Salm, 23214 lm, color Gris plata CRI 70, 3.000 K 200W o similar
	Pantalla estanca Lluminiària superficial estanca IP66 Coreline de Philips 57W/ 8.000 lm (ret.W1120C G2 L1500 LED80S- ND) LED 4.000 K o similar
	Punt de llum emportar al sostre Downlight fixe encastat Nexia 00293-061D-TQLVA M Ø85mm LED 9W / 3000 K òptica Flood 60°DALI
	Punt de llum encastat al sostre Nexia 01830-0C9-1HUT M Ø115mm LED 12W / 3000K / DALI
	Aplic per exteriors APLIC Nexia CALL Wala Antracita Ø80mm 36° 3000 K IP67 240V ref. 24401-YC32
	Balisa per exteriors Balisa per exterior Model LIZA de BENITO 15W i 1 m d'alçada
	Balisa per exteriors encastrada Balisa per exterior Model CARRER Antracita de Nexia LED 10W 220V 3000K IP65
	Enllumenat d'emergència enllumenat d'emergència Daisalux - IZAR N30 200lux 1h NP
	Enllumenat d'emergència enllumenat d'emergència Daisalux-HYDRA LD N2 200lux 1h NP
	Enllumenat d'emergència projector d'emergència ZP2 LD-N22 A 1000 lm 1h NP
	Arqueta registrable de 0,40x0,40x0,80 m

*Materials i productes descrits "o equivalents".



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Baixa Tensió - Planta Baixa

22ED003OT

ESCALA

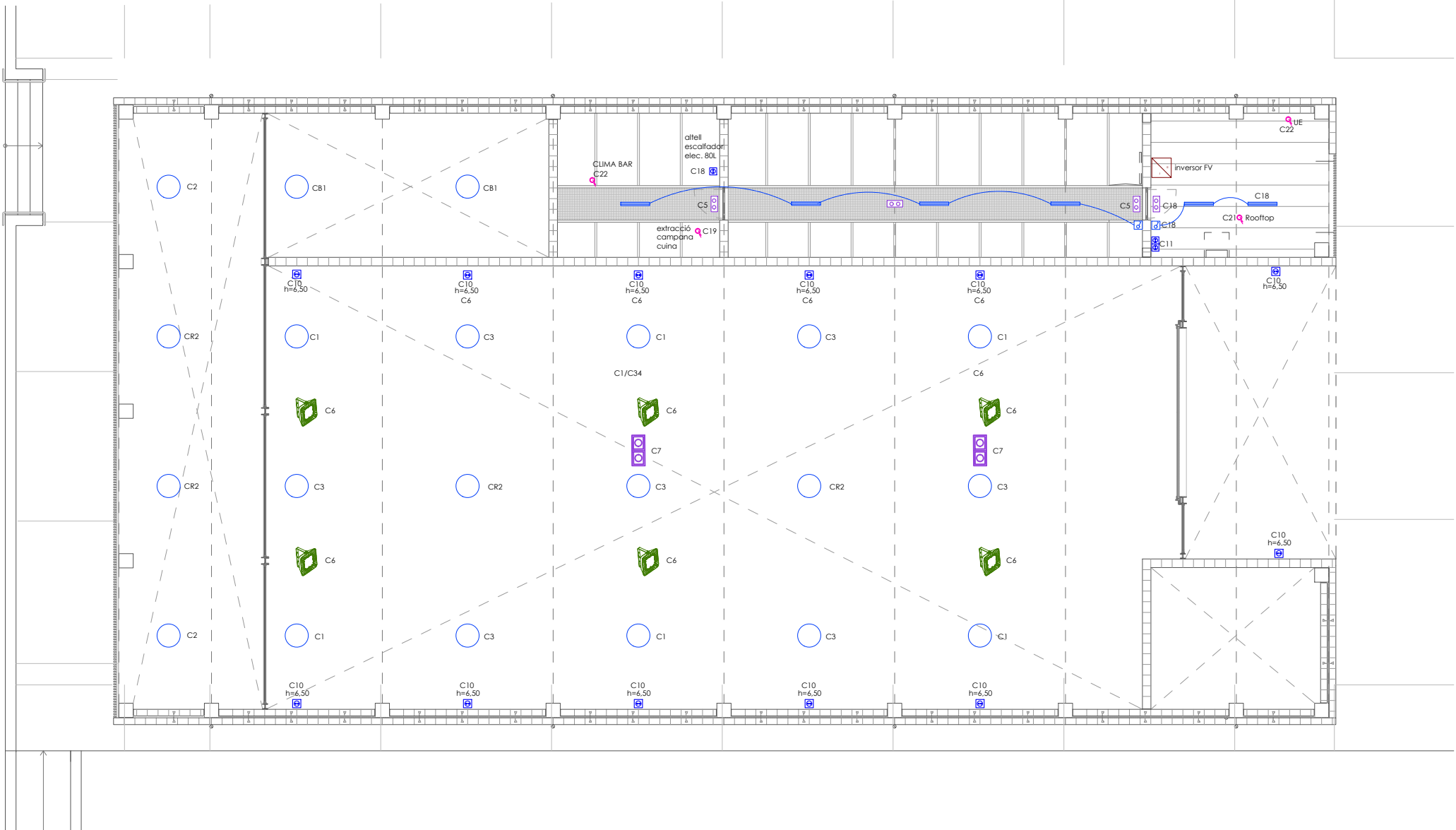
NUM.



29/05/2025

$$\begin{array}{c} 0 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{c} \\ \hline \end{array} \quad 3m$$

121



llegenda de baixa tensió	
ELEMENT	CARACTERÍSTIQUES
	Quadre elèctric de protecció
	Inversor Híbrido 20 kW Trifàsic HUAWEI SUN2000-20KTL-M1
	Interruptor per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55
	Commutador per a muntar superficialment, bipolar (2P), 10 AX/250 V, amb tecla i amb caixa de superfície estanca, amb grau de protecció IP-55
	cofret amb bases IP67, protecció i cablejat mides 284x222x185 mm 1 base IP67 3P+N+T 16A 1 base IP67 2P+TT 16A.
	Preses de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55
	Luminària suspesa ASTEROIDE de NEMO model Ø 40 LED/HALO/FLUO LED 3000K E27 150W o similar
	Projector LED 200W IP65 Visio Lira 4x5Y50 30K S50M PMMA SP P200 de Salvi, 23214 lm, color Gris plata CRI 70, 3.000 K 200W o similar
	Luminària superficial estanca IP66 Coreline de Philips 57W 8.000 lm (ref. WT120C G2 L1500 LED80S/- NO) LED 4.000 K o similar
	Downtlight fixe encastat Nexia 00293-0E61D-TOLVA M Ø85mm LED 9W / 3000 K òptica Flood 60°/DALI
	Nexia 01830-0C91-HUT M Ø115mm LED 12W / 3000K / DALI
	APLIC Nexia CALA Wall Antracita Ø80mm 3P 3000 K IP67 240V ref. 24401-YC32
	Balisa per exterior Model LIZA de BENITO 15W i 1 m d'alçada
	Balisa per exterior Model CARRER Antracita de Nexia LED 10W 220V 3000K IP65
	enllumenat d'emergència Daisalux - IZAR N30 200lux 1h NP
	enllumenat d'emergència Daisalux-HYDRA LD N2 200lux 1h NP
	projector d'emergència ZP2 LD-N22 A 1000 lm 1h NP
	Arqueta registrable de 0,40x0,40x0,80 m

*Materials i productes descrits "o equivalents".



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Baixa Tensió - Planta Altell

22ED003OT



29/05/2025

ESCALA

DINA3
1/150

0 3m

NUM.

122

canalitzacions de telecomunicacions

caixa de connexions Rittal AG 75x80x36 mm

caixa de connexions Rittal AG 125x80x36 mm

sistema trucada bany adaptat
JUNG AS NRS AS 0834 WW 80,5x80,5 mm

càmar de videovigilància domo

detector intrusió doble tecnologia

Preses de senyal de veu i dades

Tub rigid d'acer galvanitzat muntat superficialment

Tub rigid PVC muntat superficialment

Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat 100x60mm

canalitzacions de baixa tensió

caixa de connexions Rittal AG 75x80x36 mm

caixa de connexions Rittal AG 125x80x36 mm

interruptor de superfície 68x68x50mm

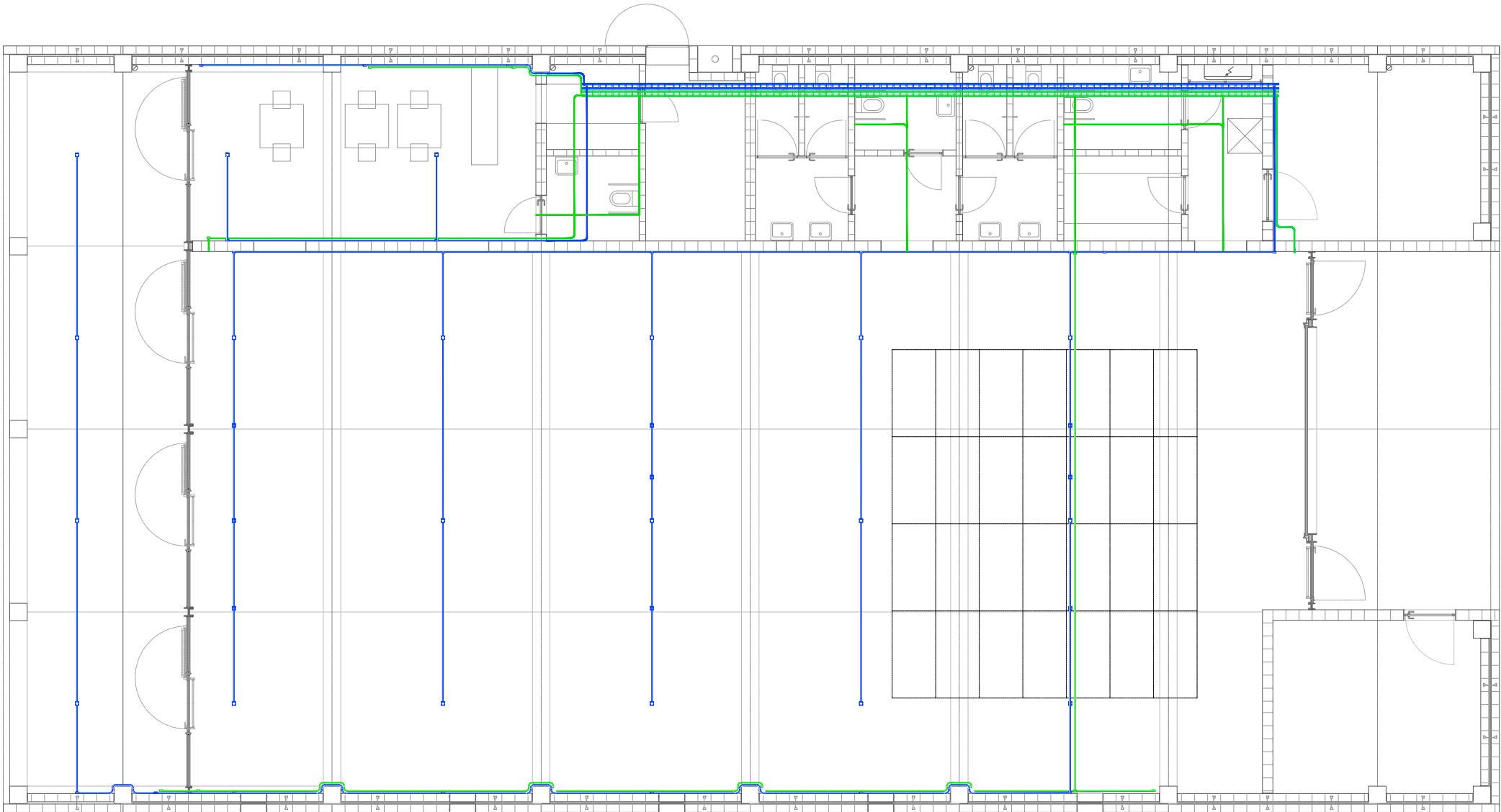
endoll simple de superfície IP54 68x68x50mm

endoll doble de superfície IP54 70x130x50mm

Tub rigid d'acer galvanitzat muntat superficialment

Tub rigid PVC muntat superficialment

Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat 100x60mm



*Materials i productes descrits "o equivalents".



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Canalitzacions BT i TEL - Planta Baixa

22ED003OT

ESCALA

NUM.



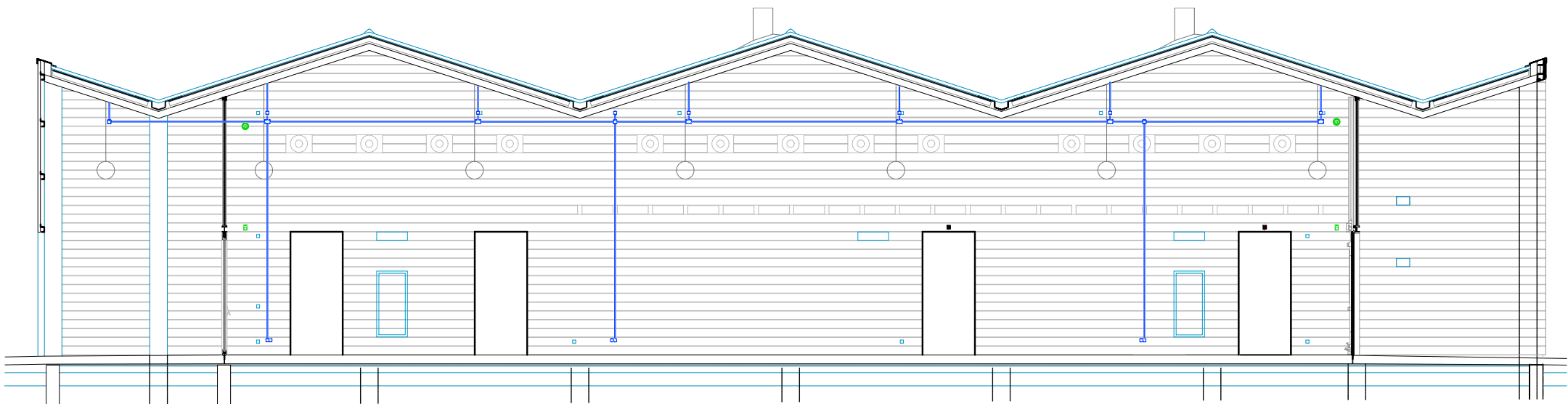
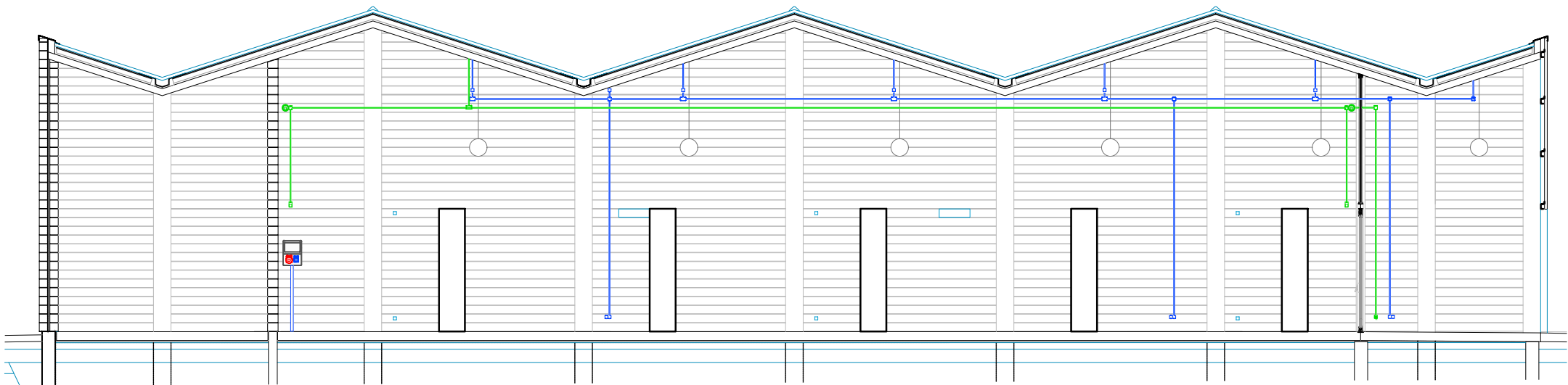
DINA3

1/150

29/05/2025



123



canalitzacions de telecomunicacions		
	caixa de connexions Rittal AG 75x80x36 mm	
	caixa de connexions Rittal AG 125x80x36 mm	
	sistema trucada bany adaptat JUNG AS NRS AS 0834 WW 80,5x80,5 mm	
	càmar de videovigilància domo	
	detector intrusió doble tecnologia	
	Presca de senyal de veu i dades	
	Tub rigid d'acer galvanitzat muntat superficialment	
	Tub rigid PVC muntat superficialment	
	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat 100x60mm	

canalitzacions de baixa tensió		
	caixa de connexions Rittal AG 75x80x36 mm	
	caixa de connexions Rittal AG 125x80x36 mm	
	interruptor de superfície 68x68x50mm	
	endoll simple de superfície IP54 68x68x50mm	
	endoll doble de superfície IP54 70x130x50mm	
	Tub rigid d'acer galvanitzat muntat superficialment	
	Tub rigid PVC muntat superficialment	
	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat 100x60mm	

*Materials i productes descrits "o equivalents".



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Canalitzacions BT i TEL - Alçats

22ED003OT

29/05/2025

ESCALA

DINA3

1/150

NUM.

124

0

3m

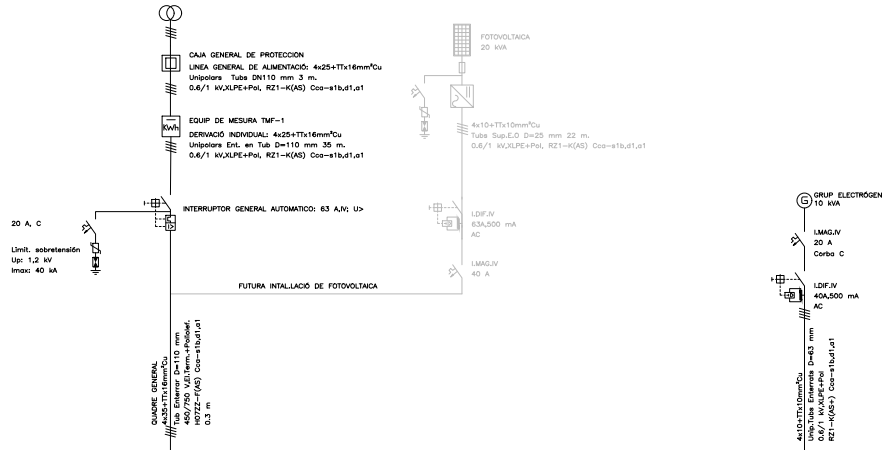
Totes les línies estaran constituïdes per interruptors automàtics per a comandament i protecció de circuits contra sobrecàrregues i curtcircuits, amb les característiques següents:

- Tensió nominal: 123/220 V ca
- Freqüència: 50 Hz
- Poder de tall: mínim 10 kA

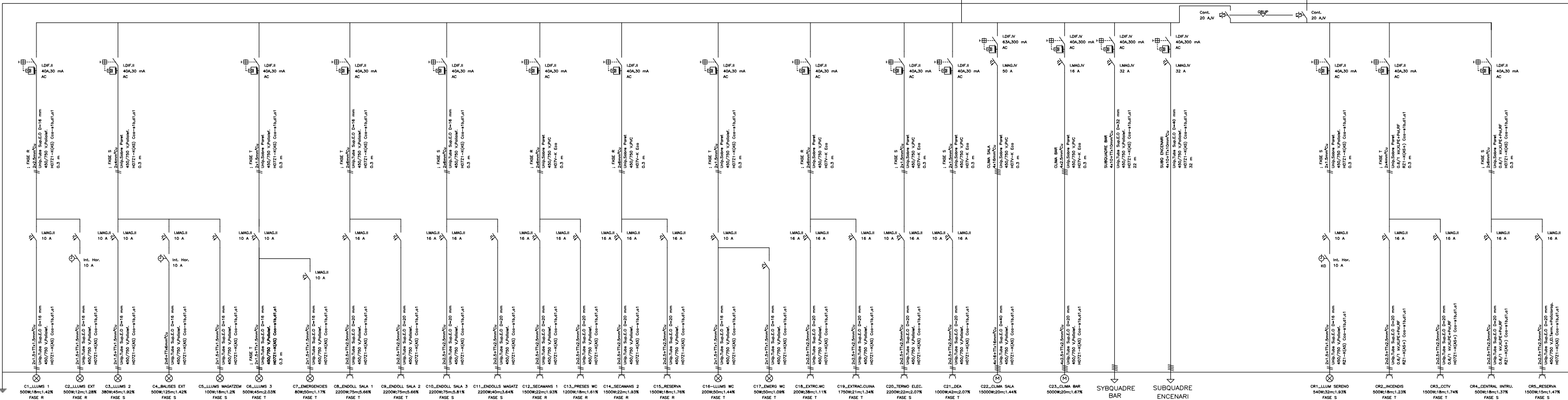
Totes les sortides estaran protegides contra defectes d'aïllament mitjançant interruptor diferencials amb les següents característiques:

- Tarat: Mínim 40 A
- Tensió nominal: 230/400 V ca
- Sensibilitat: 30/300 mA

Tot el cablejat serà del tipus RZ1-K (AS), no propagadors d'incendi i lliure d'halògens.

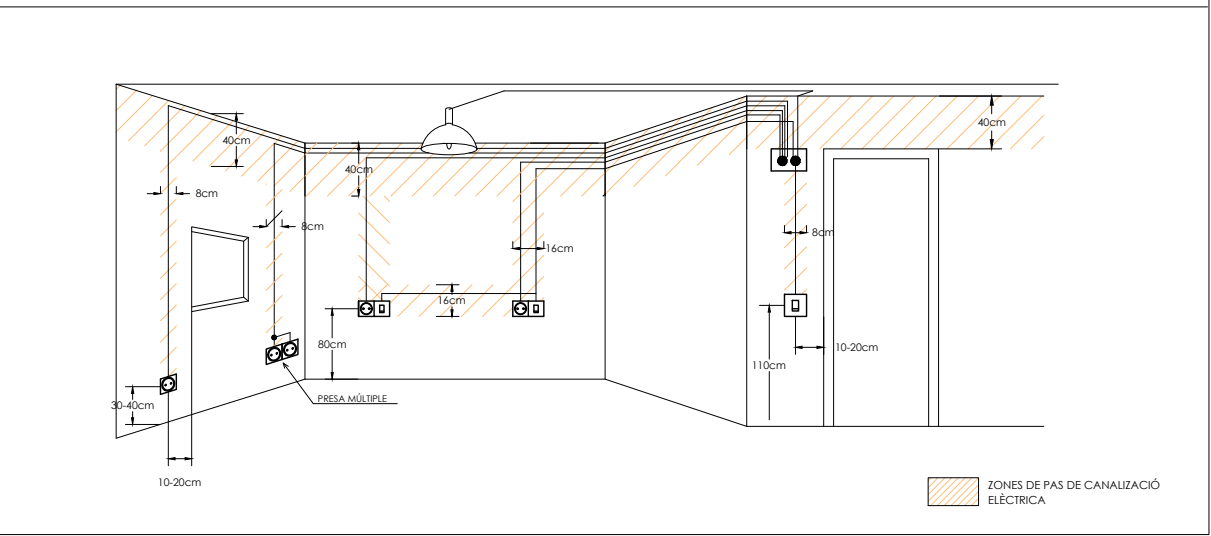


QUADRE GENERAL



Quadre general

DETALLS CANALITZACIONS



*Materials i productes descrits "o equivalents".



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

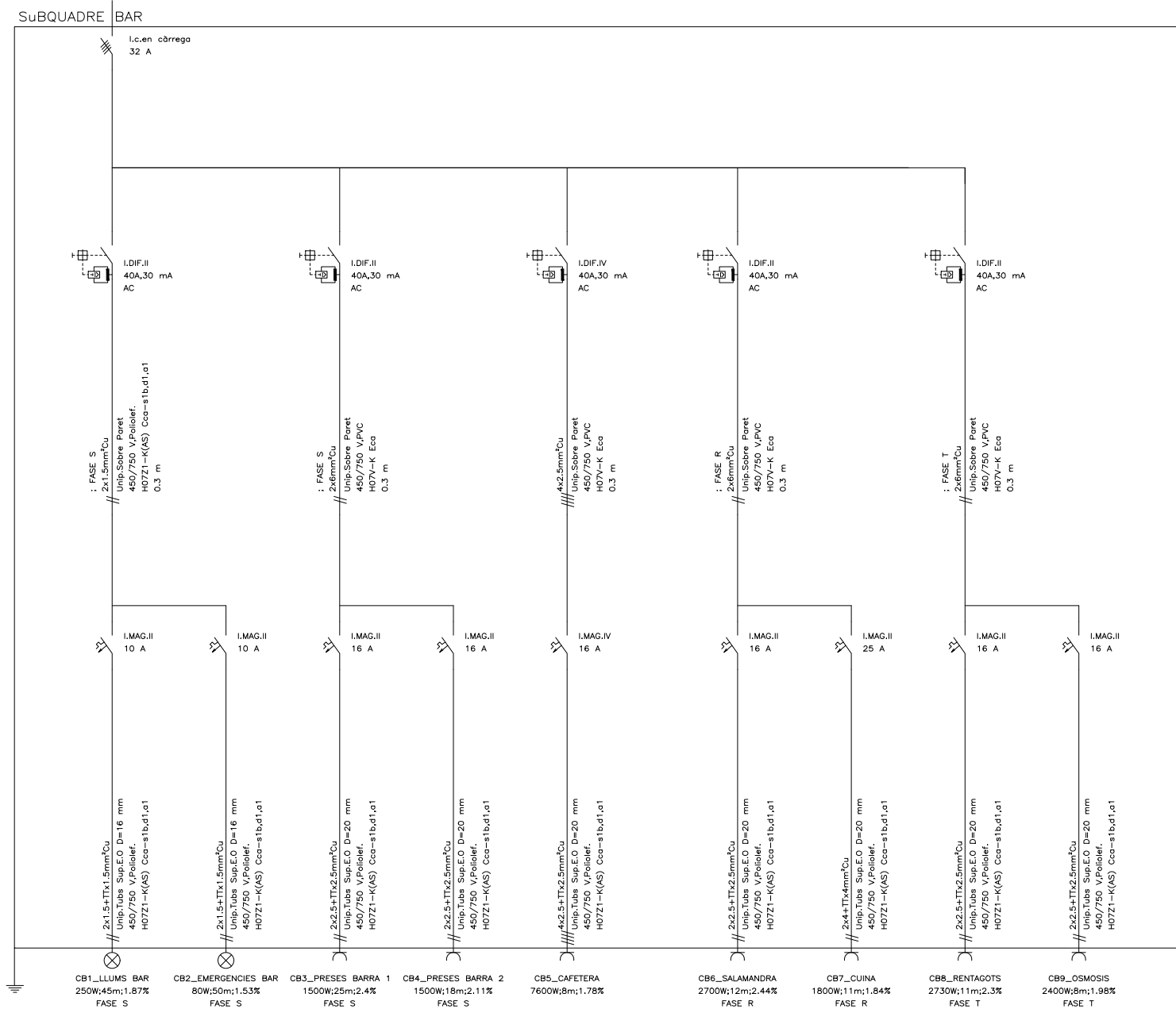
COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Baixa Tensió - Unifilar quadre general

22ED003OT ESCALA NUM.

29/05/2025

I25



*Materials i productes descrits "o equivalents".

Totes les línies estaran constituïdes per interruptors automàtics per a comandament i protecció de circuits contra sobrecàrregues i curtcircuits, amb les característiques següents:

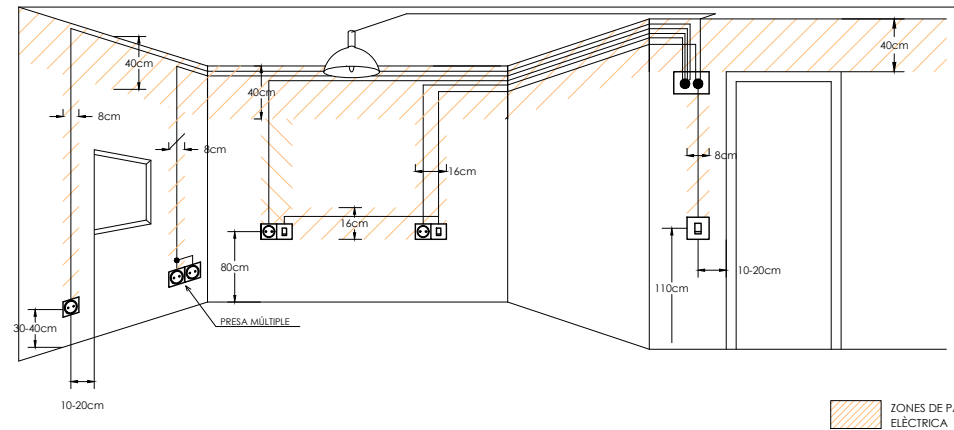
Tensió nominal: 123/220 V ca
Freqüència: 50 Hz
Poder de tall: mínim 10 kA

Totes les sortides estaran protegides contra defectes d'aïllament mitjançant interruptor diferencials amb les següents característiques:

Tarat: Mínim 40 A
Tensió nominal: 230/400 V ca
Sensibilitat: 30/300 mA

Tot el cablejat serà del tipus RZ1-K (AS), no propagadors d'incendi i lliure d'halògens.

DETALLS CANALITZACIONS



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Baixa Tensió - Unifilar subquadre bar

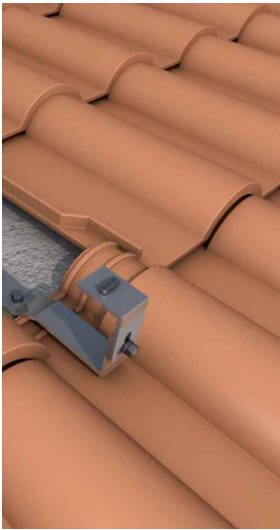
22ED003OT

ESCALA

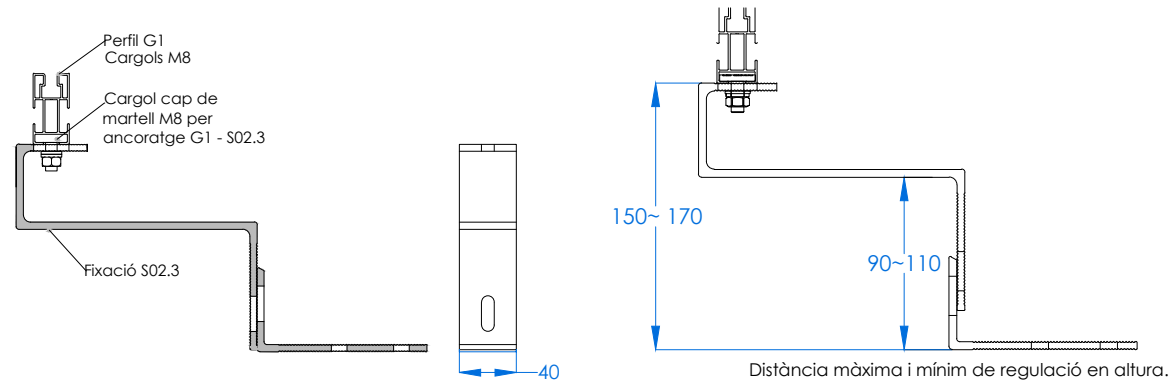
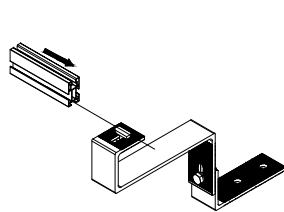
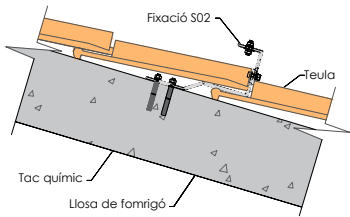
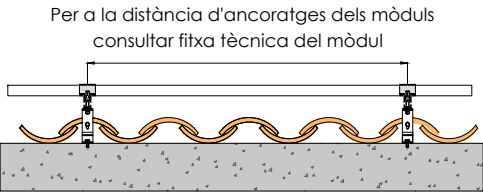
NUM.

29/05/2025

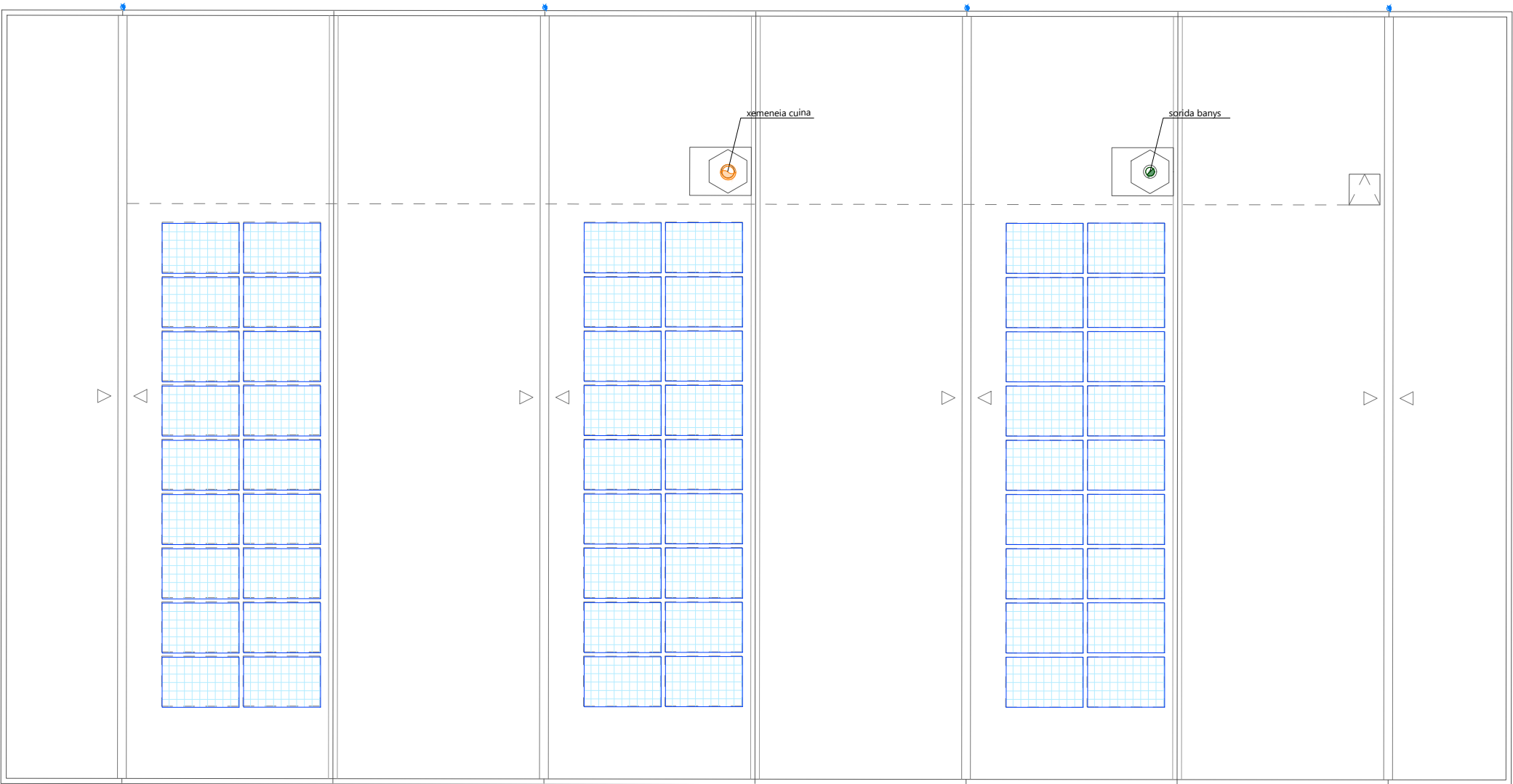
126



Fixació S02



Parell de collament:	
Cargol Presor	7 Nm
Cargol M8 Hexagonal	20 Nm
Cargol M10 Hexagonal	40 Nm
Cargol M4.2/4.8 Hexagonal	6 Nm



*Materials i productes descrits "o equivalents".



Ajuntament de Figueres

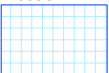
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Baixa Tensió - Fotovoltaica

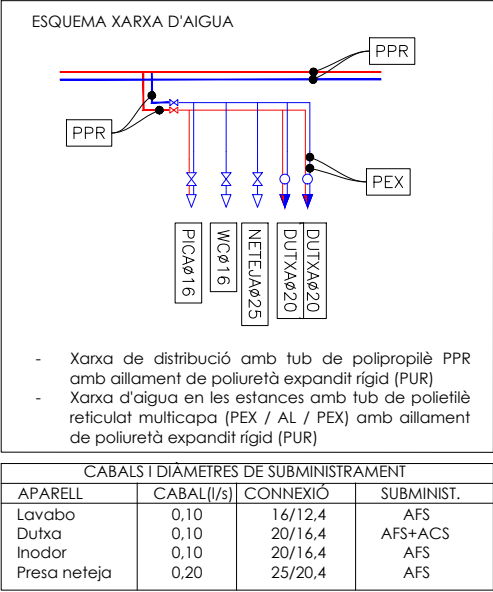
LEGENDA



modul fotovoltaic
REC ALPHA PURE-RX 470kWp o equivalent
amb perfils negres

ESCALA

NUM.



FONTANERIA

AIGUA FREDA SANITÀRIA (AFS)
Tub de polipropilè PPR i polietilè reticulat PEX/AL/PEX

AIGUA CALENTA SANITÀRIA (ACS)
Tub de polipropilè PPR i polietilè reticulat PEX/AL/PEX

LV
aixeta per a lavabo temporitzada per AFS per a muntatge en parament vertical model EUROECO COSMOPOLITAN de GROHE amb prolongador de 42mm

ADAPT
aixeta per a lavabo temporitzada per AFS per a muntatge en parament vertical model EUROECO COSMOPOLITAN amb detector infraroig de GROHE amb prolongador de 42mm

PTD
pulsador temporitzat per a dutxa regulable barrejador per anar encastat i accessoris de buidat, model ALPA 90 ARTE-E de PRESTO o similar, amb ruixador antivandàlic model RELEXA PLUS30 de GROHE

CLAU DE PAS

CLAU DE PAS AMB AIXETA DE BUIDAT

VÀLVULA REGULADORA DE PRESSIÓ

CANALITZACIÓ VERTICAL (MUNTANTS)

Escalfador elèctric 200 Litres

- Xarxa de distribució amb tub de polipropilè PPR amb aïllament de poliuretà expandit rígid (PUR) i protecció de polietilè
- Xarxa d'aigua en les estances amb tub de polietilè reticulat multicapa (PEX / AL / PEX)

AÏLLAMENT CANONADES

- AÏLLAMENT DE TOTES LES CANONADES D'AFS, ACS I RETORN SEGONS RITE.
- AÏLLAMENT CANONADA AFS DE 9mm

	INTERIOR	Diàmetre ext. canonada Ø<35 mm	Gruix aïllament 25 mm
ACS	T=40 a 60°C	35<Ø< 60mm	30 mm

	EXTERIOR	Diàmetre ext. canonada Ø<35 mm	Gruix aïllament 35 mm
ACS	T=40 a 60°C	35<Ø< 60mm	40 mm

*Materials i productes descrits "o equivalents".



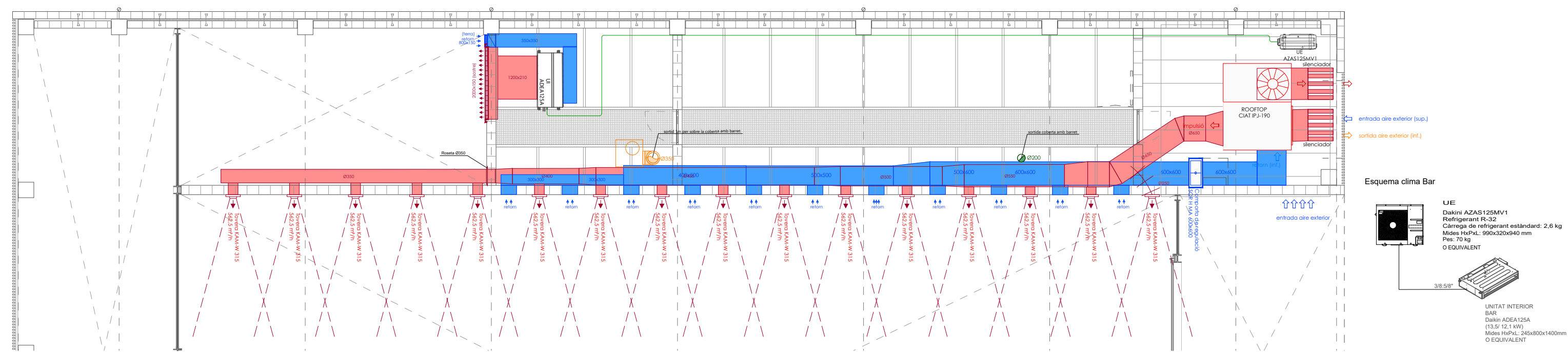
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

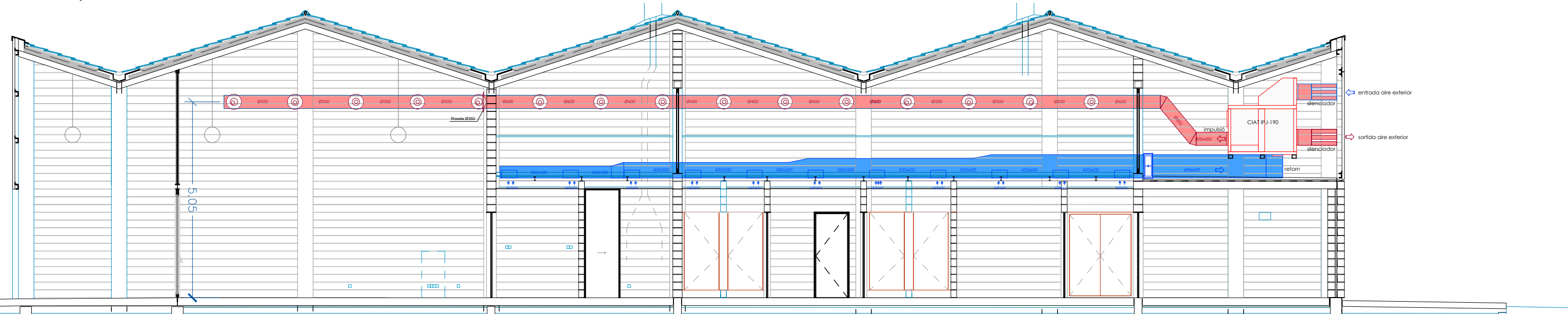
COL·LABORADORS
BG Blàzquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Aigua sanitària

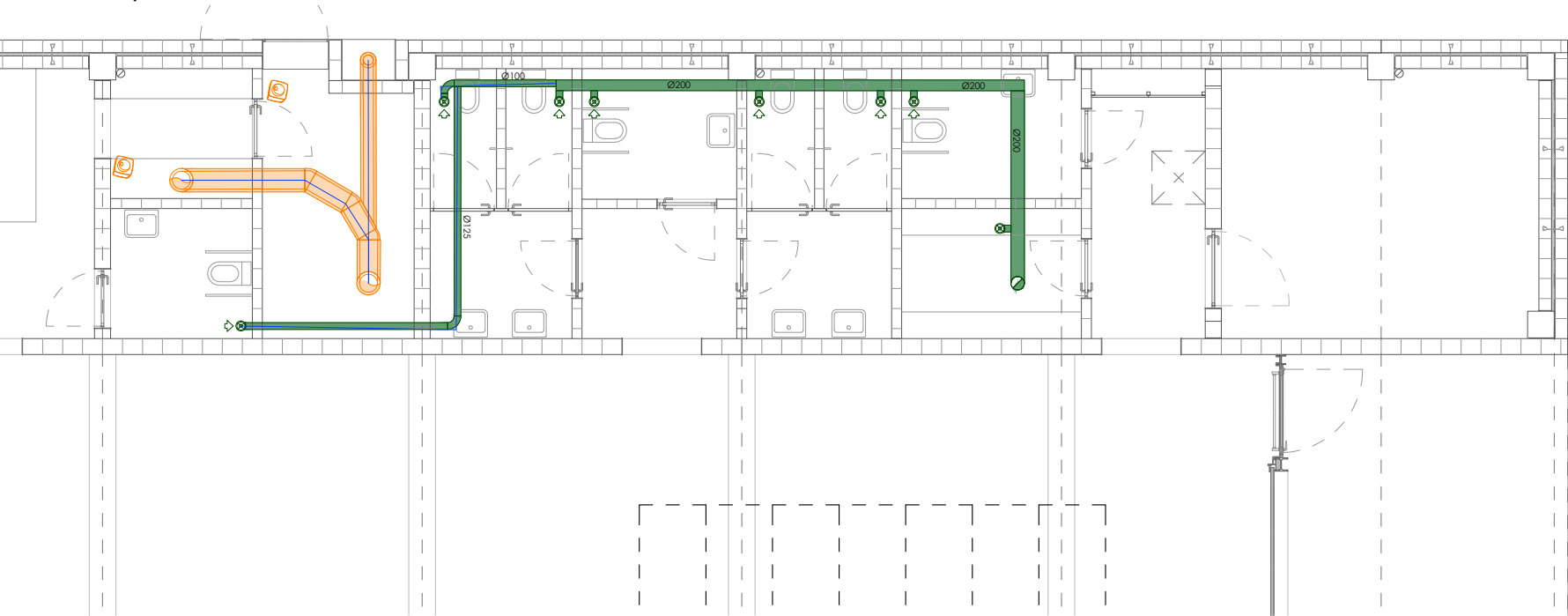
Clima i ventilació - Planta



Clima i ventilació - Alçat



extracció cuina i banys



Llegenda

- Conducte impulsió acer galvanitzat amb aïllament exterior mides interiors s/plànel
- Conducte impulsió acer galvanitzat amb aïllament exterior mides interiors s/plànel
- Conducte flexible aïllat
- Tovera KAM-W 315 562,5 m³/h
- Reixa d'impulsió LMT-DD+SP 2000 x 150
- Reixa d'de retorn LMT-MINI 100mm
- Comporta de regulació manual (retorn) SQR-EH 900 x 400
- Ventiladors helicoidals de baix nivell sonor SODECA EDMF-100-T
- Conducte extracció planxa galvanitzada mides interiors s/plànel
- Canonades frigorífiques de coure amb aïllament 3/8" + 5/8"
- Xemeneia de doble paret amb resistència al foc E130 Ø350
- Extractor xemeneia cuina SODECA CKDR-355-4T-0.5 F400 Monofàsic 500 W
- Reguladors electrònics de velocitat del extractor RM de Sodeca

*Materials i productes descrits "o equivalents".



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Clima i Ventilació

22ED0030T ESCALA
DINA3
1/150
29/05/2025 0 3m

NUM.

151

Llegenda telecomunicacions i instrusió	
	Central de seguretat intrusió
	Teclat Central de seguretat intrusió
	Detector dual (IR+M), abast 12m
	Càmera DOMO HD fixa dia/nit
	Sirena alarma intrusió
	Canalització 2063 per a fibra
	Pericó 40x40cm
	Pres RJ46 Cat. 6

Llegenda canbar higiénica adaptada	
	Indicador lluminos sobreporta
	Bloc de trucada tirador bany



*Materials i productes descrits "o equivalents".



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Telecomunicacions i Intrusió

22ED003OT



29/05/2025

ESCALA

DINA3

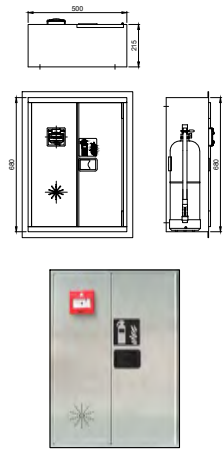
1/150



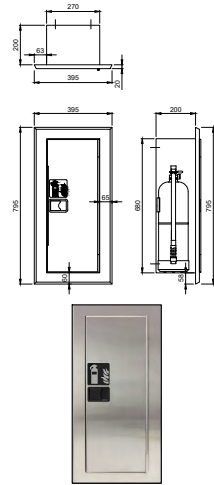
NUM.

161

Modul extintor+polsador BMR 25/1



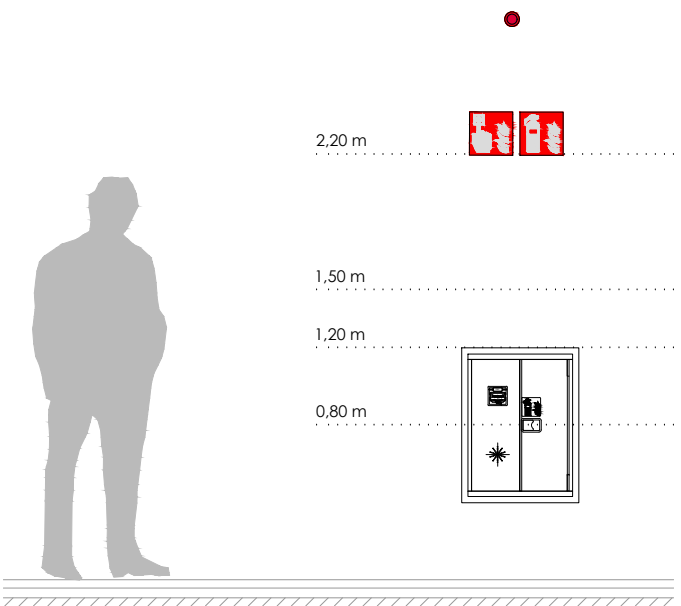
Modul extintor WALL 6/1S



LLEGENDA MITJANS PROTECCIÓ INCENDIS

-  Extintor 6kg de pols polivalent (ABC) 21A 1138 C
-  Extintor de 5 kg de CO₂
-  Polsador d'alarma
-  Boca d'incndis equipada (BIE-25)
-  central d'alarma d'incendis
-  Detector de fums
-  Sirena acústica amb flash
-  Sirena exterior

Instal·lació dels equips i sistemes de protecció contra incendis



*Materials i productes descrits "o equivalents".



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - Protecció Contra Incendis

22ED003OT



29/05/2025

ESCALA

DINA3
1/150



NUM.

171

SECTORITZACIÓ

LRE

Local de Risc Especial

Parets EI-90 (REI-90 si son portants) separadores de locals de risc especial baix. Obertures en els tancaments verticals compartimentadors amb portes EI₂ t-C5 amb t resistència al foc definida a plànols.

Porta tallafocs EI₂ t-C5 amb t resistència al foc definida a plànols.

LLEGENDA OCUPACIÓ

p

m/p

m

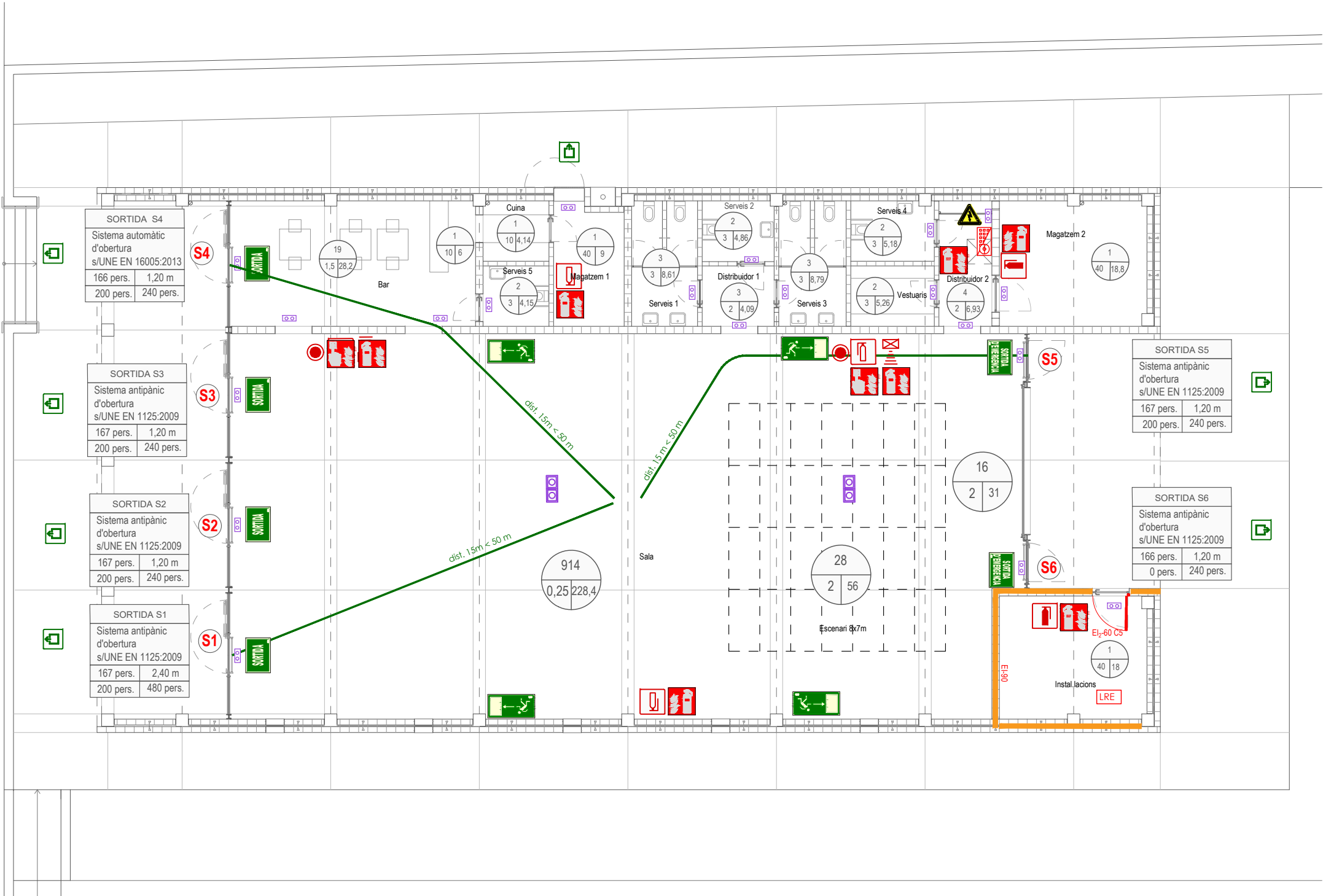
p: ocupació (persones)
m/p: desitat d'ocupació (m²/persones)
m: superfície (m²)

LLEGENDA SORTIDES D'EMERGÈNCIA

Sortida (S X)		(SE X) - NUM SORTIDA EMERGÈNCIA
XXX pers.	APE m	XXX - ASSIGNACIÓ EVACUACIÓ
YYY pers.	ZZZ pers.	YYY - ASSIGNACIÓ HIPÒTESIS BLOQUEIG
		APE - AMPLADA PORTA EVACUACIÓ
		ZZZ - CAPACITAT PORTA EVACUACIÓ

L'estructura existent, amb jàsseres i pilars d'acer laminat i forjats de formigó armat, compleix els mínims de resistència al foc exigits pel RSCIEI

- Pilars R-90
- Parets de separació amb zones comuns no es requereix EI
- Estructura principal de cobertes lleugeres R 90(EF-90)



*Materials i productes descrits "o equivalents".



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - PCI - Aproximació

22ED003OT



29/05/2025

ESCALA

DINA3
1/150



NUM.

172

COMPLIMENT SP-121
NOMBRE DE FAÇANES ACCESSIBLES

Ocupació = 720 <1.500 pers → 1 façana accessible

COMPLIMENT TINSOI DT-12
APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI

Vial d'aproximació

- Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,5 m en edificis (5,0 m en vials sense sortida).
- Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5 m.
- Capacitat portant: 20 kN/m²
- Pendent ≤ 15 %

Espai de maniobra

- Distància màxima des del vial d'aproximació fins als accessos a peu a l'interior de l'edifici: 50 m.
- Amplada mínima de pas d'1,80 m, a partir del vial d'aproximació.

 HIDRANT EXISTENT H100

*Materials i productes descrits "o equivalents".



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - PCI - Aproximació bombers

22ED003OT



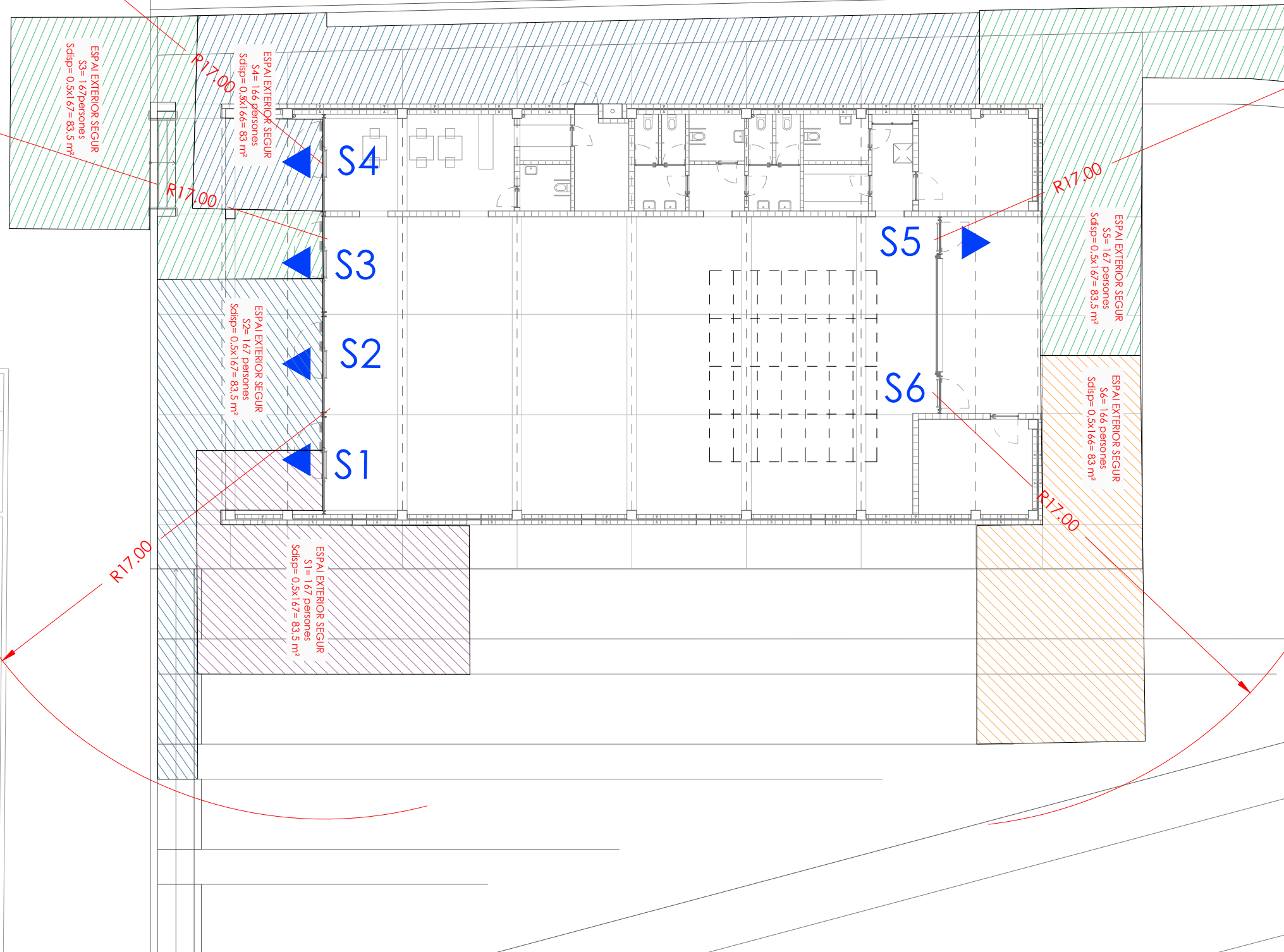
29/05/2025

ESCALA
DINA3
1/250



NUM.

173



*Materials i productes descrits "o equivalents".



Ajuntament de Figueres

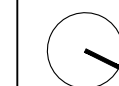
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Instal·lacions - PCI - Espai dispersió

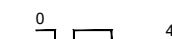
22ED003OT



29/05/2025

ESCALA

DINA3
1/200

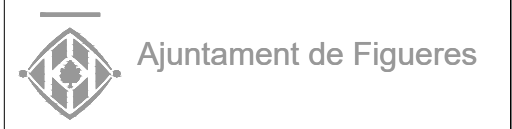


NUM.

174



- Arbres a mantenir
- Tamariu
- Lledoner
- Grup de Lledoners
- Arbres a eliminar



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

PLÀNOL
Annexe Informe Tècnic Arbrat

22ED003OT ESCALA
DINA3
1/500
0 10m
29/05/2025
NUM.
P01



III. PLEC DE CONDICIONS



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I FACULTATIVES

- 1.-Definició i àmbit d'aplicació del Plec.
- 2.-Materials, dispositius o obres i les seves característiques.
- 3.-Execució, control i materials.
- 4.-Amidament, valoració i abonament.
- 5.-Prescripcions facultatives.
- 6.-Recepció de les obres i termini de garantia.
- 7.-Prescripcions complementàries.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE LES OBRES

- 1.-Definició i àmbit d'aplicació del Plec.
- 2.-Condicions generals.
- 3.-Condicions dels materials, mesurament i abonament.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE.



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS I FACULTATIVES

1.-Definició i àmbit d'aplicació del Plec.

1.1.-Objecte d'aquest Plec

Aquest Plec té per objecte fixar les condicions tècniques generals i facultatives que regiran per a la realització de les obres que es defineixen en el present Projecte.

Les condicions econòmica-administratives es fixaran a part del present Plec de Condicions.

1.2.-Normativa aplicable

Serà d'aplicació tota la normativa vigent que afecti les obres i materials que s'hi utilitzin.

1.3.-Direcció tècnica de les obres

L'empresa constructora actuarà de patró legal de les obres i acceptarà les responsabilitats corresponents.

Serà responsable dels danys a altrí ja siguin organismes públics o privats, que es puguin produir com a conseqüència de l'obra.

El constructor assumirà així mateix totes les responsabilitats annexes al compliment de la Llei sobre accidents de treball i disposicions posteriors i en general qualsevol normativa al respecte en el moment de realitzar les obres.

Aniran a càrrec del constructor les despeses de vigilància, amidaments, proves, apreciacions, liquidacions i neteja de les obres en finalitzar aquestes, així com el mitjans auxiliars que calguin per a l'execució d'aquestes.

1.4.-Subcontractació

L'empresa constructora no podrà subcontractar cap part de l'obra sense prèvia autorització de la Direcció Tècnica (DT). Podent subrogar les responsabilitats a que hi hagi dret.

1.5.-Interpretació de Projecte

La interpretació de Projecte correspon a la DT, que serà qui resolgui qualsevol dubte que pugui haver-hi sobre el particular.

No es podrà introduir cap canvi o modificació de les prescripcions del Projecte sense el vist-i-plau de la DT.

Cas de contradiccions entre els diferents documents del Projecte o omissions prevaldran els plànols de detall sobre els generals i quan a les especificacions de Projecte només que constin parcialment en algun o alguns dels documents, s'interpretarà que la part d'obra afectada s'haurà d'executar com si figurés en la totalitat dels documents del Projecte.

1.6.-Direcció Tècnica de les obres

La Direcció Tècnica de les obres anirà a càrrec del tècnic designat per l'Ajuntament de Figueres.

2.-Materials, dispositius o obres i les seves característiques.

2.1.-Característiques dels materials

Els diferents materials que intervinguin en l'execució de les obres queden definits en el Plec de Condicions tècniques particulars i a la resta dels documents de Projecte, seran de primera qualitat i abans de ser col·locats a l'obra hauran de ser sotmesos a l'aprovació de la DT, la qual sota el seu criteri els podrà rebutjar.

S'usaran de les característiques i dimensions indicades en el projecte i només es podran substituir per altres si així ho estima convenient la DT.

2.2.-Característiques dels dispositius o instal·lacions



Els diferents dispositius emprats en l'execució de les obres així com les instal·lacions efectuades hauran de ser realitzades tal com s'indica en el present Projecte, o segons les ordres escrites o verbals formulades per la DT.

3.-Execució, control i materials.

3.1.-Disposicions tècniques a tenir present

L'empresa constructora resta obligada a tenir present totes les disposicions oficials de compliment obligatori que afectin directament l'obra. També les que substitueixin, modifiquin o complementin les anteriors disposicions, sempre i quan siguin vigents amb anterioritat a la data contractual.

3.2.-Ordre d'execució

S'iniciarà l'execució quan s'hagi fet l'acta de replanteig i un cop donades les ordres per part de la DT, que serà qui determini l'ordre dels treballs.

L'empresa constructora queda obligada a tot el que es disposi sobre aquest particular. Serà l'única responsable de la correcta execució material, havent de disposar i usar els mitjans humans i materials necessaris, els quals en cas de dubte sobre la seva idoneïtat poden ser rebutjats per la DT.

3.3.-Replanteig

Anirà a càrrec del contractista adjudicatari de les obres, el qual haurà de disposar de tots els mitjans necessaris per a fer-lo.

3.4.-Personal especialitzat i qualificat

Si els treballs exigeixen la seva realització per personal especialitzat o qualificat, la DT podrà sol·licitar del constructor la presentació dels documents necessaris que acreditin l'adequada titulació del seu personal.

3.5.-Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials, que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres, no serà de reclamació econòmica per part del contractista, que programarà l'execució de les obres de manera que les interferències siguin mínimes.

3.6.-Control de les obres

La DT podrà ordenar la realització de proves o assajos de totes aquelles partides o treballs d'obra que cregui adients a fi d'assegurar la qualitat de l'obra, sense que el contractista pugui reclamar cap compensació econòmica per a la realització d'aquestes proves si no sobrepassen l'1% del pressupost de contracte.

El laboratori encarregat del control d'obra, farà tots els assajos i proves que calguin, prèvia sol·licitud de la DT. Els resultats seran comunicats simultàniament a la DT i a l'empresa constructora.

Cas de resultats negatius, la comunicació s'avançarà telefònicament, per tal de poder prendre les mesures necessàries amb urgència.

Acabada cada partida o treball, s'haurà de sotmetre a l'aprovació de la DT, per a la qual cosa el contractista ho haurà de posar en coneixement d'aquesta.

No es podrà començar una partida d'obra sobre una altra realitzada anteriorment si aquesta no ha estat prèviament aprovada per la DT.

El contractista està obligat a desmuntar i a tornar a fer, al seu càrrec, totes aquelles obres o partides que, a criteri de la DT, estiguin mal executades.

4.-Amidament, valoració i abonament.

4.1.-Amidament de les obres

Seràn fets per la DT, conjuntament amb el contractista, que aportarà els mitjans necessaris per fer els esmentats amidaments, que seran la base dels abonaments.

4.2.-Abonament de les obres executades



Es farà en funció de les acceptacions o de les certificacions signades per la DT, on es farà una relació valorada del que s'ha efectuat, d'acord amb els preus establerts.

4.3.-Obres defectuoses

Cas d'observar-se defecte en les obres, admissibles a judici de la DT, aquesta podrà proposar al contractista la seva acceptació amb la rebaixa que estimi oportuna.

5.-Prescripcions facultatives.

5.1.-Encarregat de les obres

L'encarregat del contractista es considera sota les ordres de la DT, sempre que se'l requereixi per al millor compliment de la seva missió.

5.2.-Recusació de personal

El contractista està obligat a separar de l'obra aquell personal que, a judici de la DT, no compleixi les seves obligacions en la forma adequada.

6.-Recepció de les obres i termini de garantia.

6.1.-Recepció provisional

Una vegada acabades les obres, es sotmetran a la inspecció de la DT. Cas de no haver-hi anomalies o defectes, es podrà signar un acta de recepció de l'obra.

Cas de detectar-se anomalies, es donarà un termini d'uns quinze dies al contractista per resoldre-les, passat el qual es tornarà a fer inspecció de les obres i, si s'escau, signar l'acta.

6.2.-Termini de garantia

Serà d'un any a comptar des de la recepció de l'obra o el determinat per el contracte.

Durant aquest termini de garantia, el contractista serà el responsable de la correcció de les anomalies o defectes amagats com a conseqüència de la incorrecta execució de l'obra o de materials no adequats, que hauran de ser arreglats a càrrec seu.

7.-Prescripcions complementàries.

Qualsevol cas no previst en aquest Plec i en els seus articles es resoldrà d'acords amb el que mani la legislació vigent sobre la matèria objecte d'aquest projecte.



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DE LES OBRES

1.-Definició i àmbit d'aplicació del Plec.

1.1.-Objecte d'aquest Plec

Aquest Plec té per objecte fixar les condicions tècniques particulars que regiran per a la realització de les obres que es defineixen a la present memòria.

1.2.-Normativa específica aplicable

Seràn d'aplicació les disposicions següents:

- Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08), per al projecte i l'execució d'obres de formigó en massa o armat, aprovada per RD 1247/2008 de 18 de juliol.
- Normes UNE d'obligat compliment.
- Les normatives vigents de les Companyies de serveis públics.
- Codi de circulació vigent.
- CTE (Codi Tècnic de l'Edificació)
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), més concretament la ITC-BT-30 (Instal·lacions en locals de característiques especials) i la ITC-BT-31 (instal·lacions amb finalitats especials – piscines i fonts)

2.-Condicions generals.

2.1.-Documentació prèvia a l'inici de les obres

El contractista ha de presentar a la DT els catàlegs, cartes, mostres, certificats de garantia, de "colada", etc, dels materials que s'han d'utilitzar. Tots els documents que es lliurin hauran d'anar identificats pel fabricant, constructor o persona qualificada, amb menció expressa de l'obra on van destinats. No es podran usar materials sense que prèviament hagin estat acceptats per la DT, Aquest control previ no constitueix recepció definitiva i, per tant, els materials poden ser rebutjats per la DT, àdhuc després de ser col·locats, si no aconsegueixen les condicions exigides en aquest Plec de Condicions, podent ser reemplaçats per altres que aconsegueixin les esmentades qualitats. Els materials rebutjats han de ser retirats pel contractista immediatament i totalment. Tots els materials i elements estaran en perfecte estat de conservació i ús, rebutjant-se aquells que estiguin avariats, amb defectes o deteriorats.

2.2.-Millores i modificacions de les obres projectades

Només es consideraran com a millores i modificacions del Projecte aquelles que hagin estat ordenades expressament, per escrit, per la DT, i de les que s'hagi convingut el preu, abans de procedir a llur execució.

2.3.-Mitjans i obres auxiliars

Estan inclosos a la Contracta la utilització de tots els mitjans, materials, mà d'obra, i la construcció de les auxiliars, que siguin necessàries per a la bona execució i conservació de totes les obres, objecte d'aquesta memòria valorada. També s'inclourà tot el que sigui necessari per tal de garantir la seguretat de les esmentades obres, com són: eines, aparells, maquinària, vehicles, proteccions, etc.

3.-Condicions dels materials, mesurament i abonament.

El material a emprar haurà de ser obtingut partint de residus de la construcció i la planta del gestor autoritzat de l'àrid reciclat haurà de disposar de marcatge CE i estar situada el màxim de prop possible als punts d'utilització. Es proposa una distància màxima de 20 quilòmetres.

L'àrid que s'utilitzarà ha de ser d'una densitat d'1,60 Tones/metre cúbic.

L'aportació de material es mesurarà pesant el camió que els transporti abans i després de ser carregat, havent d'aportar en cada transport albarà de la càrrega emès per la bàscula.

El mesurament dels gruixos d'acabat es farà a peu d'obra.

L'abonament de les partides de l'obra es farà sobre certificació per part de l'empresa adjudicatària de les obres.



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE.

Es preveu una durada de **dotze mesos** per l'actuació detallada en el present document.

S'haurà comunicar i validar per part de la direcció d'obra la implantació i les afectacions, així com rebre l'autorització de la Guàrdia Urbana per a qualsevol afectació a la via pública, prèvia comunicació amb 48h d'antelació.

Joan Falgueras Font, arquitecte municipal
Salvador Tarradas Fossoul, arquitecte municipal

Figueres, Maig de 2025



PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME,B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Guix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escarlat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment,

grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials. Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3 L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Alcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B01 LÍQUIDS

B011 NEUTRES

B011- AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter

- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica. Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials. Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui <= 1,3 g/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3 L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que aconsegueix totes aquestes característiques:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): >= 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): <= 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956) - Ciment tipus SR, SRC: <= 5 g/l (5.000 ppm)
- Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 83958) - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó armat: <= 2 g/l - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 2 g/l
- Hidrats de carboni (UNE 83959) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960): <= 15 g/l (15.000 ppm)
Alcalis Na2O: >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:
- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
Contingut en ió clor Cl- (UNE 83958)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 83959)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 83960)
En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.
En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B031 SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0310020,B0310500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis S'han considerat els tipus següents:

- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i rebert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball.
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important.
- Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única.
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques.
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

Acoblament dels tubs

- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escalrat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítics, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraueixin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir marques o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fers, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el rebert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertorquiu que es compleixin les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser

definit per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministre de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03D- SORRA DE MATERIAL RECICLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03D-21MB.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítics, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra per a rebert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys. Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de

ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua. S'ha considerat que l'ús serà el rebert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertenguin que es compleixin les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio:

Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio:

Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material,

ús previst)

- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixin amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministre de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0,063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'I₂O CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els alcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició
- 75, en la resta de casos

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: - Sistema 4: Declaració de Prestacions A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents: - Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+). - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant. - Dos últims dígit de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE. - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+). - Referència a la norma EN 13242. - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst. - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242. En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut. OPERACIONS DE CONTROL: El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT. S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball. Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent. Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà: - Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1. - Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1. En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material: - Per a cada 1000 m3 o fracció diària i sobre 2 mostres: - Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1. - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5. - Per a cada 5000 m3, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor: - Proctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2. - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9. - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104. - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1. - Per a cada 20000 m3 o 1 cop al mes si el volum executat és menor: - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3. - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5. - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2. - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1. El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent.

B0 MATERIALS BÀSICS	
B03 GRANULATS	
B03J- GRAVA DE PEDRERA	

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K8V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:
- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que vinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:
- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses:
- Material ceràmic: <= 5% del pes
- Partícules lleugeres: <= 1% del pes
- Asfalt: <= 1% del pes
- Altres: <= 1,0 % del pes
En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul
GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó
Designació: d/D - IL - N
d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim
IL: Presentació, R rodats, T triturats (matxukeig) i M barreja
N: Natural, es de l'àrid (C, calcari; S, sílici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat
La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi

un angle >45° (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45° (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
- Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim
Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.
Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1):
Color més clar que el patró
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):
- Per a grava calcària i granítiques: <= 1,5% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%
L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: <= 35%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 1% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 2% en pes
- Granulats reciclats mixtos: <= 1% en pes
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: <= 0,1% en pes
Altres granulats: <= 0,4% en pes
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Granulats naturals: <= 0,8% en pes
- Granulats d'escòries siderúrgiques: <= 1% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en massa
- Formigó pretensat: <= 0,03% en massa
Ío clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut d'ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%
El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1 (Apart.) 14.2 serà <= 1% per a granulats gruixuts.
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper,...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul
Reactivitat:
- Alcali-silici o alcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Alcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la
Estabilitat (UNE-EN 1367-2):
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%
Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de Los Angeles):
- Granulats gruixuts naturals: <= 40
Absorció d'aigua:
- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritàriament naturals: < 5%
Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:
- Granulats gruixuts naturals: <= 18%
Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els alcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat alcali sílice o alcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és alcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.
Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxukeig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys. La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per

la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" UNE-EN 1097-2): <= 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de diverses capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb grava i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

En els drens cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5,2-TC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes

administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio:

Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes

administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio:

Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes

administratives nacionals de cada estat membre,

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio:

Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes

administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigint en el marcatge
- Estudi de fins que justifihi experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Index de llengües (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Partícules toves (UNE 7134)
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4)
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1)
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2000 m3 durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
- Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
- Desgast de "Los Angeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors
- Assaigs d'identificació del material

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES:

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'ha d'autoritzar l'ús del material corresponent en l'execució del reblert.

B0 MATERIALS BÀSICS

B03 GRANULATS

B03L- SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05N7,B03L-05N5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

Sorra per a confecció de formigons, d'origen:

- De pedra calcària
- De pedra granítica
- De pedra calcària
- De morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir marques o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): <= 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades al CODI ESTRUCTURAL

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. A més, els que provenint de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: <= 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: <= 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: <= 5%
- Coeficient de Los Angeles: <= 40
- Continguts màxims d'impureses: - Material ceràmic: <= 5% del pes - Partícules lleugeres: <= 1% del pes - Asfalt: <= 1% del pes - Altres: <= 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Es denomina sorra a la barreja de les diferents

fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G, granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamis 4 UNE-EN 933-2): <= 4 mm

Material retintut pel tamis 0,063 (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE-EN 1744-1): <= 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): <= 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició XF, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >18: <= 15%

Coefficient de friabilitat (UNE 83115)

- Fer formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck<=30 N/mm2: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcals del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali-silíce o àlcali-silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

Material retintut acumulat, en % en pes, en els tamisos				
Límits				
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm
0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm		
Superior	0	4	16	40
	77	(1)		
Inferior	15	38	60	82
94	100	100		

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV) (UNE-EN 933-8):

- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70
- Resta de casos: >= 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut: - Qualsevol tipus: <= 1,5% en pes
- Granulat fi: - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes
- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 16% en pes.

Valor blau de metilè (UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamis	Percentatge en	Condicions
UNE 7-050	pes que passa	

mm	pel tamis	
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres		C - D <= 50
condi-		D - E <= 50
cions		C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el rebert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'ús al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

UNE-EN 12620:2003 Àrids para hormigón.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, -

Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio:

Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre, -
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre: -
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma (UNE-EN 12620)
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst)
- Designació del producte
- Informació de les característiques essencials aplicables

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigut en el marcatge
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa
- Presència d'impureses
- Detalls de la seva procedència
- Altre informació que resulti rellevant

OPERACIONS DE CONTROL:

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministre de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retintut pel garbell 0,063 UNE (UNE-EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE-EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'Ió Cl- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic
- Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2)
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2)
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i

aprovar noves fórmules de treball.
No s'han d'utilitzar àrids fins els quals
l'equivalent de sorra sigui inferior a:
- 70, en obres sotmeses a les classes X0 o XC
- 75, en la resta de casos
En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:
- Per a obres amb classe general d'exposició classe X0 o XC: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes
Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.
S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B051 CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B051E201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endureït conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Portland: CEM I
- Ciment Portland amb addicions: CEM II
- Ciment Portland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V
Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker Portland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W

- Esquist calcinat: T	
- Filler calcari L: L	
- Filler calcari LL: LL	
Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:	
+-----+	
Denominació	
Designació	
+-----+	
Ciment Portland	CEM I
+-----+	
Ciment Portland amb escòria	CEM
II/A-S	
II/B-S	CEM
+-----+	
Ciment Portland amb fum de sílice	CEM
II/A-D	
+-----+	
Ciment Portland amb Putzolana	CEM
II/A-P	
II/B-P	CEM
II/A-Q	CEM
II/B-Q	CEM
+-----+	
Ciment Portland amb cendres	CEM
II/A-V	
volants	CEM
II/B-V	CEM
II/A-W	
II/B-W	CEM
+-----+	
Ciment Portland amb esquist	CEM
II/A-T	
calcinat	CEM
II/B-T	
+-----+	
Ciment Portland amb filler	CEM
II/A-L	
calcari	CEM
II/B-L	CEM
II/A-LL	
II/B-LL	CEM
+-----+	
Ciment Portland mixt	CEM
II/A-M	
II/B-M	CEM
+-----+	
Ciment amb escòries de	CEM
III/A	
forn alt	CEM
III/B	
III/C	CEM
+-----+	
Ciment putzolànic	CEM
IV/A	
IV/B	CEM
+-----+	
Ciment compost	CEM
V/A	
V/B	CEM
+-----+	

En ciments Portland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCOS (BL):
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor. Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28

d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

+-----+	
Denominació	
Designació	
+-----+	
Ciment Portland	I
+-----+	
Ciment Portland amb escòria	
II/A-S	
II/B-S	
+-----+	
Ciment Portland amb fum de sílice	
II/A-D	
+-----+	
Ciment Portland amb Putzolana	
II/A-P	
II/B-P	
+-----+	
Ciment Portland amb cendres	
II/A-V	
volants	
II/B-V	
+-----+	
Ciment amb escòries de	
III/A	
forn alt	
III/B	
III/C	
+-----+	
Ciment putzolànic	
IV/A	
IV/B	
+-----+	
Ciment compost	CEM
V/A	
+-----+	

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el

que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE. Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre. REAL DECRETO 956/2008, de 6 de junio, por el que se aprueba la instrucción para la recepción de cementos (RC-08). UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes. UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminio de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad. UNE 80305:2001 Cementos blancos. UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC): El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beaurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de conformitat del fabricant i Certificació de Conformitat CE El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim: - el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant - número del certificat CE de conformitat - les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE - indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques - referència a la norma armonitzada corresponent - designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent - en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim: - el símbol normalitzat del marcatge CE - en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat - nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant - els dos últims dígit de l'any en que el fabricant va posar el marcatge - referència al número de la norma harmonitzada corresponent En aquest cas, la informació completa del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament. A l'albarà hi han de figurar les dades següents: - número de referència de la comanda - nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment - identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament - designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-08 - quantitat que es subministra - en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE - data de subministrament - identificació del vehicle que el transporta

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENT'S BLANCS (BL) I CIMENT'S RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR): A l'albarà hi han de figurar les dades següents: - número de referència de la comanda - nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment - identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris - quantitat que es subministra - identificació del vehicle que transporta el ciment - en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació: - nom o marca identificativa i adreça completa del fabricant i de la fàbrica - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)

- condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents: - inici i final d'adormiment - Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B053 CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES Pericó per a registre de canalitzacions de serveis S'han considerat els tipus següents: - Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres. En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents: - Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat importat. - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques. - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única. - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques. - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques. - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Pericó prefabricat: - Comprovació de la superfície d'assentament - Col·locació del formigó o de la grava de la solera - Formació de forats per a connexionat tubs - Preparació per a la col·locació del marc de la tapa - Acoblament dels tubs - Reblert lateral amb terres - Col·locació de la tapa en el seu cas CONDICIONS GENERALS: La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT. Toleràncies d'execució: - Nivell de la solera: ± 20 mm PERICONS PREFABRICATS: El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella. El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat. La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori. Gruix de la solera: >= 10 cm Toleràncies d'execució: - Planor: ± 5 mm/m - Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS: El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material. Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari. PERICONS PREFABRICATS: S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja. 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural. 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini. S'han considerat els tipus següents: - Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL - Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5 CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90: Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas. Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90 Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5 Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2 Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4 Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80 Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2: - Calç en pasta: compleix l'assaig - Calç en pols: Mètode de referència: <= 2 mm Mètode alternatiu: <= 20 mm Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: - Material retintut al tamis 0,09 mm: <= 7% - Material retintut al tamis 0,2 mm: <= 2% Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA: Estarà amurada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat. No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració. CALÇ HIDRÀULICA NATURAL: Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas. Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2: - Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies - Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies - Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 Mpa - Als 28 dies: >= 5 a <= 15 Mpa Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2: - Inicial: > 1 h - Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h - Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h - Calç del tipus NHL 5: <= 15 h Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5% Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2 Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: - Calç del tipus NHL 2: >= 35 - Calç del tipus NHL 3,5: >= 25 - Calç del tipus NHL 5: >= 15 Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2: - Mètode de referència: <= 2 mm - Mètode alternatiu: <= 20 mm Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2: - Material retintut al tamis 0,09 mm: <= 15% - Material retintut al tamis 0,2 mm: <= 2% Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES: S'utilitzaran calçs aèries vives del tipus CL 90-Q i calçs aèries hidratades del tipus CL 90-S. Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat. Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2. Contingut d'aigua lliure de les calçs hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2 % en pes. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques. A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques. Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador. 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI NORMATIVA GENERAL: UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad. * UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo. CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES: Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3). Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de

Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliascat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda

El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE

- Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant - Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.

- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni

- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.

- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B054- CALÇ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B054-06DH,B054-06DD,B054-06DI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL): - Hidratada en pols: CL 90-S - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL): - Calç hidràulica natural 2: NHL 2 - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5 - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90: Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: >= 90
- Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: <= 5
- Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2
- Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: <= 4
- Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: >= 80
- Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2: - Calç en pasta: complex i l'assaig
- Calç en pols: - Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retintut al tamis 0,09 mm: <= 7%
- Material retintut al tamis 0,2 mm: <= 2%
- Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA:

Estarà amurada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2: - Calç del tipus NHL 2: >= 2 a <= 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 3,5 a <= 10 Mpa, als 28 dies

- Calç del tipus NHL 5: - Als 7 dies: >= 2 MPa
- Als 28 dies: >= 5 a <= 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final: - Calç del tipus NHL 2: <= 40 h
- Calç del tipus NHL 3,5: <= 30 h
- Calç del tipus NHL 5: <= 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: <= 5%

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: <= 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: - Calç del tipus NHL 2: >= 35- Calç del tipus NHL 3,5: >= 25
- Calç del tipus NHL 5: >= 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: <= 2 mm
- Mètode alternatiu: <= 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2: - Material retintut al tamis 0,09 mm: <= 15%- Material retintut al tamis 0,2 mm: <= 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES: S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzematge. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL: UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción.

Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.

* UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES: Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

* UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de

suelos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliascat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent: - Símbol del marcatge CE
- Nombre identificador de l'organisme de certificació - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Els dos darrers dígitos de la data del primer marcatge - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions - Referència a l'UNE EN 459-1 - Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst - Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.

- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzematge o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció segons UNE-EN 459-2: - Contingut d'òxids de calci i magnesi - Contingut de diòxid de carboni

- Contingut de calç útil Ca (Oh) 2 - Mida de partícula

- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs: - Contingut de diòxid de carboni - Mida de partícula Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.

- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B05 AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistents a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició. El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini. No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 de juny. Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Portland: CEM I
- Ciment Portland amb addicions: CEM II
- Ciment Portland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker Portland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volat Sicília: V
- Cendra volat calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	
Designació	
Ciment Portland	CEM I
Ciment Portland amb escòria	CEM
II/A-S	CEM
II/B-S	
Ciment Portland amb fum de sílice	CEM
II/A-D	
Ciment Portland amb Putzolana	CEM
II/A-P	CEM
II/B-P	CEM
II/A-Q	CEM
II/B-Q	
Ciment Portland amb cendres	CEM
II/A-V	CEM
II/B-V	CEM
II/A-W	CEM
II/B-W	
Ciment Portland amb esquist	CEM
II/A-T	CEM
II/B-T	
Ciment Portland amb filler	CEM
II/A-L	CEM
II/B-L	CEM
II/A-LL	

II/B-LL	CEM
Ciment Portland mixt	CEM
II/A-M	CEM
II/B-M	
Ciment amb escòries de forn alt	CEM
III/A	CEM
III/B	CEM
III/C	
Ciment putzolànic	CEM
IV/A	CEM
IV/B	
Ciment compost	CEM
V/A	CEM
V/B	
En ciments Portland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.	
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.	
Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.	
CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC):	
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.	
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny.	
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.	
CIMENTS BLANCOS (BL):	
Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor. Index de blancor (UNE 80117): >= 85	
D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).	
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.	
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.	
CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):	
D'acord amb el Reial Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).	
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:	
Denominació	
Designació	
Ciment Portland	I
Ciment Portland amb escòria	
II/A-S	
II/B-S	
Ciment Portland amb fum de sílice	
II/A-D	
Ciment Portland amb Putzolana	
II/A-P	
II/B-P	
Ciment Portland amb cendres	
II/A-V	
II/B-V	
Ciment amb escòries de forn alt	
III/A	
III/B	
III/C	

Ciment putzolànic	
IV/A	
IV/B	
Ciment compost	CEM
V/A	
Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.	
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.	
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE	
Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.	
Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.	
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intemperie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.	
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:	
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos	
- Classes 42,5: 2 mesos	
- Classes 52,5: 1 mes	
3. UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT	
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de mortigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.	
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a norma como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de mortigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.	
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre	
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16)	
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes	
UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad	
UNE 80305:2001 Cementos blancos.	
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.	
5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓN	
CONDICIONES DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC):	
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a preparació de formigó, morter, beurdres i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció, - Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions	
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim: - el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció	
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant	
- número del certificat CE de conformitat	
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE	
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques	
- referència a la norma harmonitzada corresponent	
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent	
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volat i/o additiu emprat	
Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim: - el símbol normalitzat del marcatge CE	
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat	
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant	
- els dos últims dígitos de l'any en que el fabricant va posar el marcatge	
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent	

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda
 - nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment
 - identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament
 - designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
 - quantitat que es subministra
 - en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE
 - data de subministrament
 - identificació del vehicle que el transporta
 - CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CEMENTS BLANCS (BL) I CEMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
- A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- número de referència de la comanda
 - nom i adreça del comprador i punt de destí dels cement
 - identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament
 - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016, de 10 de juny
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - quantitat que es subministra
 - identificació del vehicle que transporta el ciment
 - en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE
 - En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:

- nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
 - designació normalitzada del ciment subministrat conforme la present instrucció
 - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
 - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
 - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte
- El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
 - Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes
- OPERACIONS DE CONTROL:
- La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:
- Una primera fase de comprovació de la documentació
 - Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establir en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmes a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions

del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B060- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B060-2CYH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb fibres estructural(HRF), formigó que inclou a la seva composició fibres curtes, discretes i aleatòriament distribuïdes en una quantitat no superior a l'1,5% en volum, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992, de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/f-R1-R3/C/TM-TF/A

T: Indicatiu que serà HMF per al formigó amb fibres a massa, HAF per al formigó amb fibres armat i HPF per al formigó amb fibres pretesat

R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2

HAF - HPF = 25,30,35,40,45,50,55,60,70,80,90,100

f: Indicatiu del tipus de fibres, A(acer), P(polimèriques) i V(vidre)

R1, R3 : Resistència característica residual a flexotracció fR1,k i fR3,k, en N/mm2

C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Lliquida, F fluida

TM: Grandària màxima del granulat en mm.

TF: Llargària màxima de la fibra en mm.

A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

Quan les fibres no tinguin funció estructural, R1 i R3 es substituirà per:

- CR, per a fibres amb control de retracció
- RF, per a fibres que milloren la resistència al foc del formigó

O, en la resta de casos

La designació per dosificació s'ha de fer d'acord amb el format: T-D-G/f/CE/C/TM/A

CF: contingut en fibres en kg/m3

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

Amb anterioritat a l'inici del formigonament, el subministrador proposarà una dosificació d'obra, i realitzarà els assaigs previs, els resultats dels quals haurà de validar la DF

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Toleràncies:

- Consistència fluida: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm
- Contingut en fibres - Pes: ± 3 %
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 14721 i UNE 14488-7):
- Contingut en fibres: <= 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en

massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450. Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Les fibres s'incorporaran a la pastada de formigó juntament amb els granulats, preferentment després del granulat gruixut

Tipus de fibres:

- Estructurals: fibres d'acer, macro fibres polimèriques i fibres de vidre
- No Estructurals: micro fibres polimèriques i fibres de vidre

Les característiques de les fibres seran les recollides a l'annex 7 Cap 4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).

- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-P, CEM II/A-V, CEM II/A-F i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).

- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
- fck <= 40 N/mm2
- 2.300 kg/m3
- si fck > 40 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Classes d'exposició:

- XS2, XS3, XD2 y XF4 Serà necessària la justificació mitjançant proves experimentals si es fan servir fibres d'acer al carboni sense cap protecció front la corrosió
- XA1, XA2 y XA3 Serà necessària la justificació de la no reactivitat dels agents químics amb fibres d'acer i sintètiques.

El contingut en fibres d'acer amb funció estructural en un formigó serà >= 20 kg/m3

El contingut en fibres en un formigó serà <= 1,5% en volum de formigó

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

El formigó amb fibres tindrà un assentament al con d'Abrams >= 9 cm.

- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superplastificant. L'augment de la consistència degut a l'ús de fibres es compensarà amb la incorporació d'additius reductors d'aigua, sense modificar la dosificació d'aigua prevista

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
- Amb fibres metàl·liques: <= 0,4% pes del ciment
- Homogeneïtat de la mescla (UNE 14721 i UNE 14488-7):
- Contingut en fibres: <= 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que

se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió
- Resistència residual a la tracció
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, indicant com a mínim:
- Resistència residual a la tracció
- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Característiques de les fibres:
- Tipus
- Material
- Dimensions
- Forma
- Contingut de fibres per m3 (± 3 %)
La relació de característiques de les fibres podrà ser substituïda per una referència comercial suportada amb una fitxa tècnica, que ha d'acceptar la DF i estarà disponible al llibre d'obra
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B061- FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B061-2BJ.2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó autocompactable estructural (HAC), formigó que com a conseqüència d'una dosificació estudiada i la utilització d'additius superplastificants específics, es compacta per l'acció del seu pes propi, amb o sense addicions (cendres volants o fum de silici), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL: Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

Es caracteritzen per:
- Menor contingut de granulat gruixut
- Major contingut de granulats fins inerts (fillers)
- Menor grandària màxima del granulat
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Autocompactabilitat
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat
La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/AC/TM/A:
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat i HP pel formigó pretensat
- R: Resistència característica a compressió especificada, en N/mm2
- HM-R/AC = 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
- HA-R/AC i HP-R/AC = 25, 30, 35, 40, 45, 50, 55, 60, 70, 80, 90, 100
- AC: Lletra indicativa de que es tracta d'un formigó autocompactable
- Classes d'escorrimment (taula A17.3 de l'EHE-08):
- AC-E1, AC-E2 i AC-E3
- Classes de viscositat (taula A17.4 de l'EHE-08):
- AC-V1, AC-V2 i AC-V3
- Classes de resistència al bloqueig (taula A17.5 de l'EHE-08):
- RB1 i RB2

Es pot definir l'autocompatibilitat mitjançant la combinació de les classes corresponents a l'escorrimment (AC-E), viscositat (AC-V) i resistència al bloqueig (AC-RB), d'acord amb l'expressió:
T-R/(AC-E+AC-V+AC-RB)/TM/A:

- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment). Amb anterioritat a l'inici del formigonament es realitzaran assaigs previs com a mètode de validació de la dosificació.
En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment). En els formigons designats per dosificació, el peticionari és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat. En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes de ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar el resultat de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Quan sigui necessari es farà servir un filler inert com a corrector del granulat fi
Els fins aportats pel ciment, les addicions i el granulat serà >= 23% en pes del formigó
Es fabricarà amb ciment tipus CEM I o aquells que resultin adients per a tal fi en funció de les addicions que continuïn.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència
Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:
- fcm (t) = Acc(t)·fcm
- Acc = exp s [1 (28/t)1/2]
(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, Acc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).
Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1). Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): 2.300 kg/m3 si fck <50 N/mm2 2.400 kg/m3 si fck >50 N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de

la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
La classe resistent ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.b).
- Formigó en massa: >= 20 N/mm2
- Formigó armat: >= 25 N/mm2
- Formigó pretesat: >= 25 N/mm2
Mètodes de caracterització de l'autocompactabilitat:
- Fluideza: Assaig d'escorrimment (UNE 83361) o escorrimment en embut V (UNE 83364)
- Resistència al bloqueig: Assaig d'escorrimment amb anell J (UNE 83362) i assaig de la caixa en L (UNE 83363)
- Resistència a la segregació: Assaig d'escorrimment i escorrimment en embut V
Taula A17.2. Requisits generals per l'autocompactabilitat
+-----+
| Assaig | Paràmetre mig | Rang admissible |
+-----+
+-----+
| | T50 | T50<=8seg |
+-----+
| Escorrimment | df | |
+-----+
| 550mm<=df<=850mm | df | |
+-----+
+-----+
| Embut en V | Tv | |
+-----+
| 4seg<=Tv<=20seg | | |
+-----+
+-----+
| Caixa en L | Cbl | |
+-----+
| 0,75<=CBL<=1,00 | | |
+-----+
+-----+
| Escorrimment | | |
+-----+
| amb anell J | djf | >= djf 50 mm |
+-----+
+-----+
El control de les propietats d'autocompactabilitat es realitzaran a totes les unitats de subministrament:
- HM i HA sense dificultat de pas del formigó per l'armadura: - Assaig d'escorrimment (UNE 83361)
- HP i HA amb formigó fortament armat: - Assaig d'escorrimment (UNE 83361) - Assaig d'escorrimment amb anell (UNE 83363)
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència líquida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Grandària màxima del granulat: <= 25 mm
La suma del granulat fi <0,063 mm i l'addició de calissa del ciment <= 250 kg/m3 de formigó
Es faran servir additius superplastificants per aconseguir l'autocompactabilitat, ocasionalment s'utilitzaran additius moduladors de viscositat, que compliran l'UNE-EN 934-2
Continguts característics dels formigons autocompactables:
- Pins <0,125 mm (ciment, addicions i fillers): 450-600 kg/m3 (180-240 litres/m3)
- Ciment: 250-500 kg/m3
- Pasta (aigua, ciment, addicions minerals actius, fillers i additius): >= 350 litres/m3
- Granulat gruixut: <= 50% del total del granulat
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: -
- Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 2 cm - Consistència líquida: ± 2 cm
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a

7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocultat.
El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocultat (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclúsor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocultat en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogenia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Resistència a la compressió - Tipus de consistència - Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
- Contingut de ciment per m3 - Relació aigua/ciment - Tipus, classe i marca del ciment - Contingut en addicions i - Contingut en additius - Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús. Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.
Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.
Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.
Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:
- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió: - Temps de formigonament <= 2

setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió: - Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos: - Temps de formigonament <= 1 setmana
El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació. En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.
Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real. Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:
- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres
Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió f_{cd} no superior a 10 N/mm2.
La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.
OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:
- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocultat (UNE EN 12350-7).
Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.
Control de fabricació i recepció.
- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
- Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
- Terrossos d'argila (UNE 7133)
- Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
- Proporció de fins que passen pel tamis 0,063 mm (UNE EN 933-2)
- Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament: - Coeficient de Los Àngeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
- Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda): - Contingut d'aire ocultat en el formigó (UNE 83315) - Consistència (UNE 83313) - Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.
Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel matí i l'altre per la tarda.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.
Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm2): <= 30 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1

Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm2): >= 35 i <= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 1 - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte f_{ck} (N/mm2): >= 50 - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N >= 2 - Altres casos: N >= 6
La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: xi <= x2 <= ... <= xn
En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= f_{ck}. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent. Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:
f(x) = x K2rN >= f_{ck}
on:
- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:
Coeficient:
- Número de pastades: - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85 - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55 - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- f_{ck}: Valor de la resistència característica especificada en el projecte
Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= f_{ck}.
On: *35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades
Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.
Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.
El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.
Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la f_{cr} real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, f_{cr} real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.
S'acceptarà quan: f_{cr} real >= f_{ck}
Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:
- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS:
- Interpretació dels assaigs característics:
Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocultat i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.
- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas: - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció. - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:
Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es

realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B064300C,B064500B.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de silíce), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons dissenyats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons dissenyats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons dissenyats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons dissenyats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la

norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de la EHE-08 i complir la UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si $f_{ck} \leq 50$ N/mm2 , resistència standard
- Si $f_{ck} > 50$ N/mm2 , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- $f_{cm}(t) = f_{cm}(t_0) \cdot f_{cm}$
- $f_{cm} = \exp\left[1,28 \cdot \left(\frac{t}{28}\right)^{1/2}\right]$

(on f_{cm} : Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cm} : coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,5))

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1). Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat/Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistent als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
 - 2.300 kg/m3 si $f_{ck} \leq 50$ N/mm2
 - 2.400 kg/m3 si $f_{ck} > 50$ N/mm2
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m3
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$
- Formigó armat: $\leq 0,65$
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 Kg/m3.
- Si l'aigua és reciclada: < 185 Kg/m3.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul
 - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
 - Consistència fluida: ± 2 cm
 - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m3
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): $< 0,6$
- Contingut de fins d' $< 0,125$ (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $d > 8$ mm: ≥ 400 kg/m3
 - Granulat gruixut $d \leq 8$ mm: ≥ 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con		Condicions
d'Abrams (mm)		d'ús
130 $\leq$ H $\leq$ 180		- Formigó abocat en sec
H $\geq$ 160		- Formigó bombejat,
submergit o		abocat sota aigua amb
tub tremie		
H $\geq$ 180		- Formigó submergit, abocat
sota		
		fluid estabilitzador
amb tub tremie		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat :
 - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m3
 - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: $0,45 < A/C < 0,6$
- Contingut de fins d' $\leq 0,125$ mm (ciment inclòs):
 - Granulat gruixut $D \leq 16$ mm: ≤ 450 kg/m3
 - Granulat gruixut $D > 16$ mm: $= 400$ kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: $160 < A < 220$ mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat

- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:

- Resistència a la compressió
- Tipus de consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE-08

- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de la EHE-08, indicant com a mínim:

- Contingut de ciment per m3
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Contingut en addicions
- Contingut en additius
- Tipus d'additiu segons UNE EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additiu i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL: Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 sèries de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaràn a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua. Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaràn a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús. Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta. Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament. Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: <= 100 m3
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió;
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 500 m2; Nombre de plantes <= 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió;
- Temps de formigonament <= 2 setmanes; superfície construïda <= 1000 m2; Nombre de plantes <= 2
- Massissos;
- Temps de formigonament <= 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació. En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme als apartats 5.1 o 6 de l'annex 19 de la EHE-08. Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real. Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2. La D.F podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL: No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec. Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en

projecte Fck (N/mm2): <= 30

- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 y <= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 1
- Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
- Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts amb nivell de garantia conforme l'apartat 5.1 de l'annex 19 de la EHE-08: N >= 2
- Altres casos: N >= 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 <= x2 <= ... <= xn En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi >= fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent. Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN >= fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
- 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
- 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
- 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
- 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43

- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* >= fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent. Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida. El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie. S'acceptarà quan: fc,real >= fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixin amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B067- FORMIGÓ DE NETEJA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B067-2A9W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Formigó que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural

(formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret. S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100% d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'article 30.8 del CODI ESTRUCTURAL amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics. S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment. Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011. Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment. La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm. Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat. Els formigons no estructurals han de tenir una consistència característica mínima de 15 N/mm2, i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm. Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat. S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm2, tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Classe resistent del ciment: >= 32,5 Contingut de ciment: >= 150 kg/m3 Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2): Consistència seca: 0 - 2 cm Consistència plàstica: 3-4 cm Consistència tova: 5-9 cm Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Toleràncies respecte de la dosificació:
- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additiu: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En camions formigonera. El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original. Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar. 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06E- FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12FM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de

maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons dissenyats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons dissenyats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicació que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons dissenyats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons dissenyats per dosificació, el peticionari és responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm², resistència standard
- Si fck > 50 N/mm², alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

$$f_{cm}(t) = f_{cm}(28) \cdot f_{cm}$$
$$f_{cm} = \exp \left[s \cdot \left(\frac{28}{t} \right)^{1/2} \right]$$

(on f_{cm}: Resistència mitja a compressió a 28 dies, f_{cm}: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,5)).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE

80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): >= 2.250 kg/m³ si fck <= 40 N/mm² - 2.300 kg/m³ si fck > 40 N/mm²
- Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2400 kg/m³.

La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m³
- A totes les obres: <= 500 kg/m³

La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser (CODI ESTRUCTURAL, taula 43.2.1.a):

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3-4 cm
- Consistència tova: 5-9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: -
- Consistència seca: Nul - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m³ - Formigons submergits: >= 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d < 0,125 (ciment inclòs): -
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m³ -
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con		Condicions
d'Abrams (mm)		d'ús
-----+-----		
130 <= H <= 180	-	Formigó abocat en sec
H >= 160	-	Formigó bombejat,
submergit o	-	abocat sota aigua amb
tub tremie	-	
H >= 180	-	Formigó submergit, abocat
sota	-	
amb tub tremie	-	fluid estabilitzador
-----+-----		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m³ - Formigons submergits: >= 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <= 0,125 mm (ciment inclòs): -
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m³ -
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins

que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocult.

El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocult (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclussor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum. Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment. Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PILOTS I PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de silice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons dissenyats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons dissenyats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicació que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons dissenyats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat

(contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32, 5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <= 40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretesats (HA-HP): 2400 kg/m3

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant I6 clor tot aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: -
- Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels

següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con		Condicions
d'Abrams (mm)		d'ús
130 <= H <= 180		- Formigó abocat en sec
H >= 160		- Formigó bombejat,
submergit o		abocat sota aigua amb
tub tremie		
H >= 180		- Formigó submergit, abocat
sota		
amb tub tremie		fluid estabilitzador

El formigó ha de tenir la docilitat i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLLES FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3 - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluidesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTES

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocult.

El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m3

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocult (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)

B06F2- FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F2-HZBD,B06F2-LQTJ,B06F2-LNL3,B06F2-LVFA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de silice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletre indicativa del tipus de consistència: L líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut.

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat. Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE

80307).

- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-B, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m³ si fck <= 40 N/mm² - 2.300 kg/m³ si fck > 40 N/mm²

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m³
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m³
- A totes les obres: <= 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m³
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: -
- Consistència seca: ± 1 cm
- Consistència plàstica: ± 1 cm
- Consistència tova: ± 1 cm
- Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m³ - Formigons submergits: >= 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <= 0,125 mm (ciment inclòs): -
- Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m³
- Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m³

Consistència del formigó:

-----+

Assentament con		Condicions
d'Abrams (mm)		d'ús
-----+		
130 <= H <= 180		- Formigó abocat en sec
H >= 160		- Formigó bombejat,
submergit o		abocat sota aigua amb
tub tremie		
H >= 180		- Formigó submergit, abocat
sota		
amb tub tremie		fluid estabilitzador
-----+		

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLS FORMIGONADES "IN SITU"

Contingut mínim de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat (mm)	Contingut mínim de ciment (kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m³ - Formigons submergits: >= 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <= 0,125 mm (ciment inclòs): -
- Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m³
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocult.

El pes total de partícules que passen pel tamis 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: >= 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: <= 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocult (UNE 83315): <= 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocult en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum. Toleràncies:

Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07L- MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYB,B07L-1PY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additiu especials.

- Morter de ram de paleta

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additiu (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos: -
- Temps d'us (EN 1015-9) - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): <= 0,1% - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits: -

Resistència a compressió (EN 1015-11) -

Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3) -

Absorció d'aigua (EN 1015-18) - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745) - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10) - Conductivitat tèrmica (EN 1745) - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)

- Característiques addicionals per als morters lleugers: - Densitat (UNE-EN 1015-10): <= 1300 kg/m³
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines: - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): <= 2 mm - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació): -

Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*) * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta): - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'emballatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)

- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió

- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 1015-4 i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNE-EN 1015-11.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B08 ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

B081 ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0818120.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis

S'han considerat els tipus següents:

- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i rebliert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball.
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodant important.
- Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única.
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques.
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Rebliert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó,

mortor o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ:

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plasticificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és <=6% en volum (UNE EN 12350-7)
- Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

COLORANT:

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara gelades o altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ÚS PER A FORMIGONS:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS:

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT:

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els

criteris indicats a les normes UNE corresponents i el CODI ESTRUCTURAL en addició de fums de sílice.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT:

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostrï la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 31 del CODI ESTRUCTURAL, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

B0 MATERIALS BÀSICS

B09 ADHESIUS

B091- ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B091-06VM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Adhesius que només requereixen escampar-se a una de les cares dels elements a unir.

S'han considerat els tipus següents:

- En dispersió aquosa
- Aqüos en dispersió vinílica
- En solució alcohòlica
- De poliuretà bicomponent
- De poliuretà (un sol component)
- De PVC
- De resines epoxi
- Bipolímer acrílic en dispersió aquosa per a col·locació de plaques de poliestirè

EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de resines sintètiques per a la col·locació de paviments de PVC i revestiments tèxtils.

Ha de ser de fàcil aplicació, tenir una gran força adhesiva inicial i no ser inflamable ni tòxic.

Densitat a 20°C: <= 1,24 g/cm3

Contingut sòlid: Aprox. 70%

Rendiment: 250 - 350 g/m2

AQUÓS EN DISPERSIÓ VINÍLICA:

Adhesiu per a la col·locació de revestiments murals i papers vinílics.

No ha de ser inflamable ni tòxic.

Densitat: 1,01 g/cm3

Rendiment: Aprox. 200 g/m2

Temperatura de treball: >= 5°C

EN SOLUCIÓ ALCOHÒLICA:

Adhesiu de resines sintètiques en solució alcohòlica, per a la col·locació de paviments tèxtils lleugers.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Densitat a 20°C: 1,5 g/cm3

Contingut sòlid: 84 - 86

Rendiment: Aprox. 450 g/m2

DE POLIURETÀ BICOMPONENT:

Adhesiu de poliuretà bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma.

Ha de ser de fàcil aplicació, exempt de dissolvents i no inflamable.

DE POLIURETÀ (UN SOL COMPONENT):

Adhesiu format per un aglomerant de resines hidroxilades soles o modificades, que catalitzen en ésser mesclades amb un isocianat.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La mescla preparada, després de tres minuts d'agitació (INTA 163.203) no ha de tenir grumolls, pallofes ni dipòsits durs
- Temperatura d'inflamació (INTA 160.232 A): >= 30°C
- Rendiment per a una capa superior a 150 micres: > 1 m2/kg
- Temperatura d'enduriment: >= 15°C
- Temps d'aplicació a 20°C: > 3 h

Resistència química de la pel·lícula seca:

- Acid cítric, 10%: 15 dies
- Acid làctic, 5%: 15 dies
- Acid acètic, 5%: 15 dies
- Oli de cremar: Cap modificació
- Xilol: Cap modificació
- Clorur sòdic, 10%: 15 dies
- Aigua: 15 dies

PVC:

Adhesiu preparat per a la unió de materials de PVC.

Ha de ser de fàcil aplicació i tenir una gran força adhesiva inicial.

Ha de tenir bona estabilitat dimensional als canvis de temperatura i no ha de produir olors molestes.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: <= 1 min

Resistència a la compressió: > 10 N/mm2

Resistència a la tracció: > 18 N/mm2

DE RESINES EPOXI:

Adhesiu de resines epoxi bicomponent, per a la col·locació de paviments de goma i revestiment de PVC.

Ha de ser resistent a la humitat, a la calor, als olis, als dissolvents, als àcids i als àlcals diluïts.

La mescla dels dos components s'ha de fer amb la mateixa proporció.

Temps d'aplicació a 20°C: 3 - 4 h

BIPOLÍMER ACRÍLIC EN DISPERSIÓ AQUOSA:

Adhesiu de pasta aquosa, format per càrregues minerals i additius i com a lligant principal, un copolímer acrílic en dispersió.

Ha de ser apte per a barrejar-se amb el ciment. Extracte sec a 105°C: 75 - 78

Contingut de cendres a 450°C: 65 - 68

Toleràncies:

- Densitat: ± 0,1%

- Extracte sec: ± 3%

- Contingut de cendres: ± 3%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Nom comercial del producte

- Identificació del producte

- Data de caducitat

- Pes net o volum del producte

- Instruccions d'ús

- Limitacions d'ús (temperatura, materials, etc.)

- Toxicitat i inflamabilitat

- Temps d'assecat

- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla

- Temps d'inducció de la mescla

- Vida de la mescla

Per adhesius de PVC, el fabricant ha de facilitar les dades següents:

- Color

- Densitat

- Viscositat

- Contingut sòlid

Emmagatzematge: En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzematge:

- Dispersió aquosa, dispersió vinílica: >= 10°C

- Solució alcohòlica, poliuretà, PVC, resines

epoxi: 5°C - 30°C

Per a adhesiu aquós en dispersió vinílica el temps màxim d'emmagatzematge és 1 any a partir de la data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària

subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A5- CARGOL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A5-06VX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.

S'han considerat els tipus següents:

- Cargols autoroscants amb volandera

- Cargols taptite d'acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).

La forma del perfil de la rosca ha de permetre que el cargol faci l'efecte d'una broca, fent a la vegada el forat i la rosca.

La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials. Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.

ACABAT CADMIAT:

El seu recobrimnt ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

ACABAT GALVANITZAT:

El seu recobrimnt ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials. Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A8- GRAPA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A8-07MS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces que serveixen per a fixar elements pressionant-los, sense perforar-los.

S'han considerat els tipus següents:

- Grapes per a tubs

- Grapes per a miralls

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

S'han de subministrar amb els tacs i els visos necessaris per a la seva col·locació a l'obra.

El disseny del tac ha de ser l'adient al suport. El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.

Els diàmetres del tac i el vis han de ser compatibles.

GRAFES PER A TUBS:

Grapa metàl·lica formada per una peça semicircular amb una o dues aletes perforades que permetin el pas del vis de fixació.

El diàmetre nominal és el diàmetre exterior del tub a subjectar.

GRAFES PER A MIRALLS:

Grapa metàl·lica d'acer inoxidable o acer cromat amb una aleta mòbil que permet un moviment paral·lel a la paret de fixació, esmorteït per una molla.

Desplaçament de l'aleta: >= 1 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar

conjuntament el tac, el vis i la grapa en capsos, on han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant

- Diàmetres

- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària

subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AK- CLAU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AK-07AS,B0AK-07AV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'acer

- Claus de coure

- Claus d'acer galvanitzat

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular. Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034,

UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobrimnt de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AL- CLAU D'IMPACTE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AL-07AP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Claus d'impacte

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular. Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034,

UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobrimnt de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2

Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària

subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CLAUS I TATXES:

UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.

UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.

UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.

UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.

UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AM- FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078G,B0AM-078F.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer

- Filferro d'acer galvanitzat

- Filferro d'acer plastificat

- Filferro recuit

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT:

El seu recobrimnt de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La massa mínima del recobrimnt de zinc (UNE 37-504) ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resistència a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm2

- Qualitat G3: 1570 N/mm2
Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir
Puresa del zinc (UNE 37-504): >= 98,5%
Toleràncies:
- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal
FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT:
Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.
El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732. La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.
Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)
Resistència a la tracció:
- Qualitat recuit: <= 600 N/mm2
- Qualitat dur: > 600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:
- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles
Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
FILFERRO D'ACER:
* UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.
FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:
* UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Características generales.
* UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.
FILFERRO PLASTIFICAT:
* UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0AN- TAC D'ACER QUÍMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AN-07J3,B0AN-07J2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles. El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
TAC QUÍMIC:
L'ampolla ha de ser de vidre i estanca.
Ha de contenir un adhesiu de dos components: una resina de reacció i un enduridor d'aplicació en fred.
El cargol ha de ser d'acer zincat. Ha de dur una marca per tal de conèixer la seva profunditat d'ús. El cap de l'extrem lliure ha de ser compatible amb l'adaptador de la perforadora.
Diàmetre de l'ampolla: 14 mm
Temps d'enduriment segons temperatura ambient:
> 20°C: 10 min
10°C - 20°C: 20 min
0°C - 10°C: 1 h - 5°C - 0°C: 5 h
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0AO- TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07II,B0AO-07IG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles. El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0AP- TAC MECÀNIC METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AP-07IU,B0AP-07IX,B0AP-07IV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produïda per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material

- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles. El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0A FERRETERIA

B0AQ- VIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AQ-07GR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tijes cilíndriques o còniques, amb filet de secció triangular que dibuixa sobre la seva superfície una hèlice continua.
S'han considerat els tipus següents:
- Visos galvanitzats
- Visos per fusta o tac de PVC
- Visos per a conglomerats de fusta, de llaütó
- Visos per a plaques de cartró-guix, cadmiats o galvanitzats
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El perfil de la rosca del vis ha d'estar en relació amb el seu diàmetre (UNE 17-008), i la llargària de la rosca, en relació amb la seva llargària (UNE 17-051).
La seva superfície ha de ser llisa, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.
Els fils de la rosca no han de tenir defectes de material ni empremtes d'eines.
Cementació del vis: > 0,1 mm
ACABAT CADMIAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
ACABAT GALVANITZAT:
El seu recobriment ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc, en pes: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BàSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B3- ENTRAMAT D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B3-1K76.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Entramat de platines d'acer galvanitzat per a formació de paviments, de 30x30 mm de pas de malla, inclosos en un bastiment format per platines portants.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant ha de garantir la capacitat portant i les càrregues admissibles per cada tipus d'entramat, en funció de les condicions d'ús previstes.
La relixa ha de ser plana, amb els seus perfils escairats.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
L'entramat ha d'estar fixat a les platines, en tot el seu perímetre i sense guexaments.
La unió entre els perfils i la del bastidor cal que sigui per soldadura (per arc o per resistència). El recobrimet de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimet.
Totes les soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Gruix: ± 0,5 mm
- Secció dels perfils: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Torsió dels perfils: ± 1°/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal

- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):
+-----+
| Cu | N | C | Ceq | S | P |
|-----|
| %máx. | | %máx. | %máx. | %máx. | %máx. |
|-----|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 |
| 0,012 | | | | | |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 |
| 0,014 | | | | | |
+-----+

Ceq = Carboni equivalent
Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE:
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080
- Característiques mecàniques de les barres:
- Acer soldable (S) - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 5,0%
- Acer subministrat en rotlles: >= 7,5%
- Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD): - Allargament total sota càrrega màxima: - Acer subministrat en barres: >= 7,5%
- Acer subministrat en rotlles: >= 10,0%
- Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat a la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic	Càrrega	Allargament
Relació			
fs/fy	fy	unitaria	al
		trencament	trencament
	N/mm2	[fs (N/mm2)]	
+-----+			
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%
>= 1,08			
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%
>= 1,08			
B 400 SD	>= 400	>= 480	>= 20%
>= 1,20			
<= 1,35			
B 500 SD	>= 500	>= 575	>= 16%
>= 1,15			
<= 1,35			
+-----+			

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre <= 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.
Toleràncies:
- Massa: - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal - Diàmetre nominal <= 8,0 mm: ± 6% massa nominal
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial després de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B8- MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B8-107Q.B0B8-107Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Malla electrosoldada
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.
L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.
Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
- Diàmetres nominals <= 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: >= 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat: - Assaig doblegat amb angle >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
- Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):
- Tensió d'adherència: - D < 8 mm: >= 6,88 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (7,84-0,12 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 4,00 N/mm2
- Tensió de última d'adherència: - D < 8 mm: >= 11,22 N/mm2 - 8 mm <= D <= 32 mm: >= (12,74-0,19 D) N/mm2 - D > 32 mm: >= 6,66 N/mm2
- Composició química (% en massa):
+-----+
| Cu | N | C | Ceq | S | P |
|-----|
| %máx. | | %máx. | %máx. | %máx. | %máx. |
|-----|
| Colada | 0,22 | 0,050 | 0,050 | 0,050 | 0,800 |
| 0,012 | | | | | |
| Producte | 0,24 | 0,052 | 0,055 | 0,055 | 0,850 |
| 0,014 | | | | | |
+-----+

bàsiques electrosoldades en gelosia.
Filferros llisos son els que compleixen els requisits establerts per la UNE-EN 10080 per a la fabricació d'elements de connexió en armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.
Els diàmetres nominals dels filferros corrugats s'han d'ajustar a la sèrie (mm):
5-5,5-6-6,5-7-7,5-8-8,5-9-9,5-10-10,5-11-11,5-12-14 mm
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques mecàniques: - B 500 T
- Límit elàstic fy: >= 500 N/mm2
- Càrrega unitària de trencament fs: >= 550 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 8%
- Relació f/fy: >= 1,03
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
MALLA ELECTROSOLDADA:
Armadura formada per la disposició de barres corrugades o filferros corrugats, longitudinals i transversals, de diàmetre nominal igual o diferent, que es creuen entre si perpendicularment i que els seus punts de contacte queden units mitjançant soldadura elèctrica, realitzada en una instal·lació industrial aliena a l'obra.
La composició de la malla pot ser barres corrugades o filferros corrugats, però no la barreja d'ambdós.
Els components d'un panell poden ser elements simples o aparellats.
El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.2 de la UNE-EN 10080:
- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals: Dimensions dels components, dimensions del panell, separació entre elements i sobrellarg
- Classes tècniques dels acers
Els components de la malla han de complir les especificacions que els hi son aplicables segons siguin barres o filferros.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Càrrega de desenganxament de les unions soldades (Fs): 0,25 fy x An
- (An = Secció transversal nominal del més gran dels elements de la unió en malles simples o d'un dels elements aparellats, en malles dobles)
- Diàmetres relatius dels elements: - Malles simples: dmin <= 0,6 dmax
(dmin: diàmetre nominal de l'armadura transversal, dmax: diàmetre nominal de l'armadura més gruixuda)
- Malles elements aparellats: 0,7 ds <= dt <= 1,25 ds
(ds: diàmetre nominal de les armadures simples; dt: diàmetre nominal de les armadures aparellades)
- Separació entre armadures longitudinals i transversals: <= 50 mm
- Sobrellarg (prolongació de les barres transversals més enllà de l'última barra longitudinal): 25 mm
Toleràncies:
- Llargària i amplària: ± 25 mm o ± 0,5% (la més gran)
- Separació entre armadures: ± 15 mm o ± 7,5% (la més gran)
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Emmagatzematge: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.
Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.
Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzematge en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.
Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAUERS

B0C4 PLAQUES I PLANXES DE FIBROCIMENT

B0C40- PLACA DE FIBROCIMENT NT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements especials per a cobertes de plaques conformades.
Plaques de ciment reforçat amb fibres que no

continguin amiant, amb o sense addició de càrregues.
S'han considerat els elements següents:
- Placa plana de perfil d'onda gran
- Placa plana de perfil d'onda petita
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En les plaques de color, la peça ha d'estar acolorida en massa o amb recobriments superficials. Els pigments utilitzats per acolorir-la en massa han de proporcionar-li un color permanent i no han de contenir substàncies que puguin atacar químicament el ciment, com l'òxid de plom.
Els pigments per als recobriments superficials han de donar un color homogeni, tenir una bona adherència amb el material base de la placa i han de ser resistents a l'aigua.
En les plaques de color gris, la peça ha de tenir el seu color natural.
La cara exposada a la intempèrie ha de ser sensiblement llisa i no ha de tenir irregularitats o defectes superficials que afectin la qualitat o el funcionament de la placa.
La placa ha de ser resistent als agents atmosfèrics, que no li han de produir disminucions de les seves característiques físiques i mecàniques.
Els cantells han de ser rectes i nets.
Les dimensions de la placa han de correspondre amb les mides nominals donades pel fabricant.
El gruix ha de ser constant a tota l'amplada del perfil, o variar de forma regular entre la cresta i la vall segons la figura 8b de la UNE-EN 494.
Els costats de la placa han de ser escairats.
Característiques físiques de les plaques curtes:
+-----+
|Alçària | Categoria | Plaques curtes (l< 90 |
| cm) | | |
+-----+
| ona | | |
+-----+
| flector | | Gruix mínim | Moment |
| mm | | mm | de |
+-----+
| trencament | | | |
| m/m | | | |
+-----+
| 15 a 30 | A | 3,5 | 25 |
| 25 a 45 | B | 4,0 | 30 |
| 40 a 80 | C | 4,0 | 30 |
| 60 a 120 | D | 5,0 | 40 |
+-----+
Característiques físiques de les plaques llargues:
+-----+
| Plaques llargues (L> 90 cm) |
+-----+
+-----+
|Alçària | Categoria | Gruix | Càrrega de |
| Moment flector | ona | | trencament N/m |
| de trencament N m/m | mm | | |
+-----+
| Clas.X | Clas.Y | | Clas.1 | Clas.2 |
+-----+
| 15 a 30 | A | 4,0 | 1400 | 1250 |
| 40 | 30 | | | |
| 25 a 45 | B | 5,0 | 2500 | 2000 |
| 55 | 40 | | | |
| 40 a 80 | C | 5,2 | 4250 | 3500 |
| 55 | 40 | | | |
| 60 a 120 | D | 5,5 | 7000 | 5500 |
| 55 | 45 | | | |
| 90 a 150 | E | 6,0 | 12500 | 8500 |
| 55 | 45 | | | |
+-----+
Densitat aparent: >= Densitat aparent nominal
Fletxa (UNE-EN 494): <= valor mínim art. 5.3.3.2
Les característiques següents han de complir amb l'especificat a la UNE-EN 494:
- Impermeabilitat a l'aigua
- Aigua calenta
- Saturació-secat
- Glac-desglac
- Calor-pluja
Toleràncies:
- Pas d'ona (a=pas nominal) - a =< 75 mm: ± 1,5 mm - 75 mm < a =< 180 mm: ± 2,0 mm - 180 mm < a =< 260 mm: ± 2,5 mm - 260 mm < a: ± 3,0 mm
- Alçària d'ona (h = alçària nominal) - 15 mm <= h <= 45 mm: ± 2,0 mm - 45 mm <= h <= 150 mm: ± 3,0 mm
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Amplària nominal: + 10 mm, - 5 mm
- Gruix nominal: ± 10%, ± 0,6 mm
- Escairat: <= 6 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 494.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: Empaquetades en palets. El nombre màxim de plaques per paquet depèn de la seva llargària.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i sobre una superfície plana i anivellada.
Si els paquets són de 100 unitats, la pila no ha de sobrepassar les dues altures. Es permeten tres altures si els paquets són de 60 o 70 unitats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE-EN 494:1995 Placas onduladas o nervadas de fibrocemento y sus piezas complementarias para cubiertas. Especificación de producto y métodos de ensayo. (Versión oficial EN 494:1994+ AC:1994).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PLAQUES DE FIBROCIMENT:
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua
Les plaques han de portar marcades de forma llegible i difícilment alterable les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A1**, F, ***
- Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cubiertes exteriores sujetas a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivell o Classe: productos considerados conformes sense necesidad d'assaig. * No s'aplica en recobriments de paredes exteriores.
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a cubiertas exteriores sujetas a reglamentaciones sobre comportamiento al fuego exterior de Nivell o Classe: productos que requieren assaig. * No s'aplica en recobriments de paredes exteriores.
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**
- D, E, ***
- Productes o materials per als quals no existeix una etapa clarament identificable en el procés de producció que suposi una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses - Sistema 3:
Declaració de Prestacions - Sistema 3:
OPERACIONS DE CONTROL EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES:
En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
En cas de disposar de marcatge CE s'ha de fer seguint el sistema de verificació que correspongui, segons el seu ús i el nivell o classe corresponent, tal com consta en l'annex ZA de l'UNE-EN 14509.
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Resistència a flexió - Densitat aparent - Condicions de permeabilitat UNE EN 494:
- Impermeabilitat a l'aigua - Aigua calenta - Saturació-secat - Aigua calenta - Calor-pluja - Glac-desglac - Calor-pluja - Característiques geomètriques:
- Pas d'ona - Alçària d'ona o nervi - Llargària nominal - Amplària nominal - Gruix nominal - Escairat
OPERACIONS DE CONTROL EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISÒRIES:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha

d'aportar-ne la documentació corresponent. Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Inspecció visual del material a la seva recepció. Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES: Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF i les normes de procediment indicades en cada assaig. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISORIES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN COBERTES: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista. S'han de complir les característiques de la taula 5 del punt 5.5.1 de l'UNE EN 494 per a l'acceptació. Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PLAQUES DE FIBROCIMENT EN TANCAMENTS I DIVISORIES: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista. Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0C PLAQUES, PLANXES I TAULERS

B0CC PLAQUES I PLANXES DE GUIX

B0CC0- PLACA DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0CC0-210Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plaques de guix amb l'acabat de la cara vista amb cartó. Eventualment amb altres plaques o làmines adherides a la cara interior, o formen un envà de dues cares vistes, amb l'interior reblert amb una retícula de cartó.
- Plaques de guix laminat: - Plaques de guix laminat tipus A - Plaques de guix laminat tipus H (plaques amb capacitat d'absorció d'aigua reduïda) - Plaques de guix laminat tipus E (plaques per a exteriors) - Plaques de guix laminat tipus F (plaques amb la cohesió de l'ànima millorada a altes temperatures) - Plaques de guix laminat tipus P (plaques base de guix) - Plaques de guix laminat tipus D (plaques amb densitat controlada) - Plaques de guix laminat tipus R (plaques amb resistència millorada) - Plaques de guix laminat tipus I (plaques amb duresa superficial millorada) - Transformats de placa de guix laminat amb aïllament tèrmic o acústic: - Transformats classe 1 - Transformats classe 2 - Transformats de placa de guix laminat procedents de processos secundaris: - Transformats laminars - Transformats especials (placa perforada)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar homologat d'acord amb el RD 1312/1986 o disposar d'una certificació de conformitat a normes segons l'ordre 14/01/1991.
Els angles i les arestes vistes han de ser rectes. La superfície ha de ser plana, sense defectes com ara cops, bonyis, taques, etc.
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Resistència a flexió (expressada com a càrrega de trencament a flexió):
- Plaques tipus A, D, E, F, H, I: - Guix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 160 N

Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 400 N - Guix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 210 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 550 N - Guix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 250 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 650 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 16,8 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 43 x t (N) - Plaques tipus R o combinades amb una placa tipus R: - Guix nominal 12,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 300 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 725 N - Guix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 360 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 870 N - Altres gruixos (essent t el gruix en mm) - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 24 x t (N) - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 58 x t (N) - Plaques tipus P: - Guix nominal 9,5 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 125 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 180 N - Guix nominal 15,0 mm: - Càrrega de trencament a flexió en sentit transversal: 165 N - Càrrega de trencament a flexió en sentit longitudinal: 235 N
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials per a plaques destinades a rigiditzar estructures de fusta per a murs exteriors i estructures de fusta per a teulades apuntalades:
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Característiques essencials per a plaques en situacions d'exposició al foc:
- Classe A1 a F (UNE-EN 520 o UNE-EN 13501-1)
- Característiques essencials per a plaques per a control de la difusió de la humitat:
- Per a totes les plaques excepte les tipus E (UNE-EN 12524)
- Per a plaques tipus E: <= 25 segons UNE-EN ISO 12572
Resistència a flexió (UNE-EN 520)
Resistència tèrmica (UNE-EN 520)
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència a l'impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Toleràncies:
- Amplària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 8 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 6 mm
- Llargària: - Plaques tipus P: + 0 mm; - 6 mm
- Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix: - Plaques tipus F: ± 0,6 mm - Plaques tipus A, H, D, E, F, I, R, o combinades: - Guix nominal < 18 mm: ± 0,6 mm - Guix nominal >= 18 mm: ± 0,4 x t (t=gruix en mm; tolerància en mm arrodonida a 0,1 mm)
- Rectitud d'arestes: < 2,5 mm/m d'amplària (segons procediment de la norma UNE-EN 520)
- Cantells i perfils finals (només per al cantell afinat i el cantell semirodó afinat) - Fondària de l'afinat del cantell: entre 0,6 i 2,5 mm - Amplària de l'afinat del cantell: entre 40 mm i 80 mm
- Capacitat d'absorció d'aigua de les plaques tipus H1, H2 i H3: - Capacitat d'absorció d'aigua superficial: <= 180 g/m2 - Capacitat d'absorció d'aigua total: - Plaques tipus H1: <= 5% - Plaques tipus H2: <= 10% - Plaques tipus H3: <= 25%
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT AMB AÏLLAMENT TÈRMIC-ACÚSTIC:
Tant la placa com l'aïllament han de complir les respectives normes:
- Placa de guix laminat: Ha de complir la norma EN 520
- Aïllament d'escuma de polièstirè expandit (EPS): Ha de complir la norma EN 13163
- Aïllament de polièstirè extruït (XPS): Ha de complir la norma EN 13164
- Aïllament de poliuretà rígid (poliisocianat, poliisocianurat) (PUR i PIR): Ha de complir la norma EN 13165
- Aïllament d'escumes fenòliques (PF): Ha de complir la norma EN 13166
- Aïllament de llana mineral: Ha de complir la norma EN 13162
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Resistència a la flexió:
- Càrrega mínima de trencament en sentit transversal: 160 N
- Càrrega mínima de trencament en sentit longitudinal: 400 N
Resistència tèrmica del transformant:
- La resistència tèrmica s'obté sumant les resistències tèrmiques de tots els components i s'expressarà amb m2 · K / W
Reacció al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Resistència al foc: Ha de complir UNE-EN 13950
Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:

- Resistència al impacte
- Aïllament davant del soroll aeri
- Absorció acústica
Escalrat:
- En sentit transversal: -5 mm a + 5 mm
- En sentit longitudinal: -5 mm a + 8 mm
Planor (del transformant): <= 3 mm
Adherència/cohesió del material aïllant:
- Transformats de classe 1: > 0,017 MPa
- Transformats de classe 2: > 0,003 MPa
Toleràncies:
- Amplària: + 0 mm; - 4 mm
- Llargària: + 0 mm; - 5 mm
- Gruix (del transformant): ± 3 mm
TRANSFORMATS DE PLACA DE GUIX LAMINAT PROCEDENTS DE PROCESSOS SECUNDARIS:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Resistència a la flexió (UNE-EN 520)
- Estabilitat dels elements per a sostres (UNE-EN 14190): Ha de complir
- Resistència a l'esforç tallant (UNE-EN 520)
- Reacció al foc (UNE-EN 14190)
- Resistència al foc (UNE-EN 14190)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 14190)
- Resistència tèrmica (UNE-EN 14190)
- Protecció davant rajos X: - Grau de protecció (IEC 6133-1) - Quant l'ús del transformant sigui protecció davant rajos X mitjançant incorporació de làmina de plom ha de declarar-se el gruix en mm d'aquesta làmina. Altres característiques essencials que depenen de les condicions finals d'ús:
- Resistència al impacte (UNE-EN ISO 140-6, UNE-EN ISO 140-7)
- Aïllament davant del soroll aeri (UNE-EN ISO 140-3, UNE-EN ISO 717-1)
- Absorció acústica (UNE-EN ISO 354)
Toleràncies:
- El fabricant declararà les toleràncies i quan sigui necessari el tipus de tolerància.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Aparellades, amb les vores precintades, embalades en paquets paletitzats. Emmagatzematge: En posició horitzontal, elevats del terra sobre travessers separats no més de 40 cm i en llocs protegits de cops i de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 520:2005 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
UNE-EN 520:2005 ERRATUM:2006 Placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres - Productes per a qualsevol ús excepte els usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc i l'ús de rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que compleixen la Decisió de la Comissió 2003/43/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a l'esforç tallant, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc, - Productes per a rigidització d'estructures de fusta per a murs amb càrrega de vent o per a estructures de fusta per a sostres de Prestacio o Característica: Resistència a tallant: - Sistema 3: Declaració de Prestacions
Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom, logotip o adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any de la impressió del marcatge
- Referència a la norma europea corresponent:
- Per a les plaques de guix laminat: la norma EN 520 - Per als transformats de plaques de guix laminat: la norma EN 13950
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques

essencials pertinents indicades a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 520 o UNE-EN 13950 o UNE-EN 14190 per a les plaques de guix laminat o per als transformats de plaques de guix laminat Les plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Placa de yeso laminada"
- La lletra o combinació de lletres que designa el tipus de placa
- Referència a la norma europea EN 520
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)
- El tipus de cantell longitudinal

Les plaques han d'anar marcades de manera clara e indeleble, ja sigui sobre la pròpia placa, a l'etiqueta que l'acompanya, a l'embalatge o bé a la documentació comercial que acompanya l'enviament, amb la següent informació com a mínim:

- Nom, marca comercial o d'altres mitjans d'identificació del fabricant de la placa
- Data de fabricació
- Identificació de la placa segons el sistema de designació definit en la norma
- El símbol normalitzat del marcatge CE

Els transformats de plaques de guix laminat han de designar-se de la següent manera:

- L'expressió: "Transformado de placa de yeso laminado"
- Referència a la norma europea EN 13950
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix) i escairat ,si s'utilitza
- El tipus de placa de guix laminat, tipus de vora i gruix nominal de la placa en mm d'acord amb EN-520

Els transformats de plaques de guix laminat procedents de processos secundaris han de designar-se de la següent manera:

- Expressió que identifiqüi el producte
- Referència a la norma europea EN 14190
- Les dimensions de la placa en mm (amplària x llargària x gruix)

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual del material a la seva recepció, en referència a l'aspecte i característiques geomètriques

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.

En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 1000 m2 de plaques que arribin a l'obra es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Densitat
- Pes per m2
- Conductivitat tèrmica
- Resistència tèrmica (plaques sense fibra de vidre ni làmina d'alumini)
- Resistència al foc (plaques amb fibra de vidre)
- Resistència al vapor d'aigua (plaques amb làmina d'alumini)
- Característiques geomètriques

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

OPERACIONS DE CONTROL EN APLACATS:

- Control de característiques geomètriques:
- Gruix
- Diferència de llargària entre les arestes
- Angles
- Rectitud d'arestes
- Planor

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TANCAMENTS I DIVISIÓRIES:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN APLACATS:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D2 TAULONS

B0D21- TAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21-070Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)			
	< 50	50 a 75	75	> 75
Tolerància (mm)				
T1	+3	+4	+6,-3	
T2	+2	+3	+5,-2	
T3	+1,5	+1,5	+1,5	

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D3 LLATES

B0D31- LLATA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D31-07PA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2

Duresa (UNE 56-534): <= 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2

Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2

Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2

Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)			
	< 50	50 a 75	75	> 75
Tolerància (mm)				
T1	+3	+4	+6,-3	
T2	+2	+3	+5,-2	
T3	+1,5	+1,5	+1,5	

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D6 PUNTALS

B0D62- PUNTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D62-07PL,B0D62-07PK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA:

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions. Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):) : 4 <= P <= 6 kN/m3

Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
 Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% $\leq C \leq$ 0,55%
 Coeficient d'elasticitat:
 - Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
 - Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
 Duresa (UNE 56-534): ≤ 4
 Resistència a la compressió (UNE 56-535):
 - En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm2
 - En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm2
 Resistència a la tracció (UNE 56-538):
 - En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm2
 - En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5$ N/mm2
 Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm2
 Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm2
 Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5$ N/mm2
 Toleràncies:
 - Diàmetre: ± 2 mm
 - Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
 - Fletxa: ± 5 mm/m
PUNTAL METAL·LIC:
 Puntal metal·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.
 La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.
 Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
 Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alcària muntatge		Llargària del puntal				
4,5 m	5 m	3 m	3,5 m	4 m		
-	2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	
-	2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	
-	3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	
-	3,5 m	-	0,9 T	1,4 T		
1,43 T	1,43 T	-	-	1,1 T	1,2	
T	4,0 m	-	-	-	-	
-	1,2 T	-	-	-	-	
-	4,5 m	-	-	-	-	
0,87 T	0,87 T	-	-	-	-	
-	5 m	-	-	-	-	
-	0,69 T	-	-	-	-	

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en lloc dels i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

Nucli de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos, morils, cullies, semes ni descoloracions. Es poden adreçar esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $4 \leq P \leq 6 \text{ kN/m}^3$

Contingut d'humitat (UNE 56-529): $\leq 15\%$

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coefficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coefficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'abet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 10 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: $\geq 30 \text{ N/mm}^2$
- En la direcció perpendicular a les fibres: $\geq 2,5 \text{ N/mm}^2$

Resistència a la flexió (UNE 56-537): $\geq 30 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'esforç tallant: $\geq 5 \text{ N/mm}^2$

Resistència al clivellament (UNE 56-539): $\geq 1,5 \text{ N/mm}^2$

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: $\geq 6,5 \text{ kN/m}^3$

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 2100 N/mm²
- Mitjà: 2500 N/mm²

Humitat del tauler (UNE 56710): $\geq 7\%$, $\leq 10\%$

Inflament en:

- Gruix: $\leq 3\%$
- Llargària: $\leq 0,3\%$

Absorció d'aigua: $\leq 6\%$

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: $\geq 0,6 \text{ N/mm}^2$

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: $\geq 1,40 \text{ kN}$
- Al cantell: $\geq 1,15 \text{ kN}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària
subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DB ELEMENTS PER A ENCOFRATS INDUSTRIALITZATS DE MURS I PILARS

B0DB1- CONTRAFORT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DB1-FG5J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt de peces metàl·liques per a formar un contrafort que suporti l'encofrat d'un mur de formigó.

Ha d'estar compostat de les peces següents:

- Pal o palsacoblables, de l'alçària a encofrar
- Tornapunts, mínim un per pal
- Peces d'esquadra o tirants, per a unir la base del pal amb els tornapunts
- Acobladors o peces d'unió dels pals
- Piquetes, una per a la base del pal i una altra per a la base de cada tornapunt

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els pals han de tenir les cares i les arestes rectes, sense cops ni deformacions deguts a utilitzacions anteriors.

A dos costats oposats han de portar unes peces en esquadra, ranurades, per a travar els taulers de l'encofrat.

A la cara exterior ha de tenir els mecanismes de subjecció dels tornapunts.

A l'extrem inferior ha de tenir una base per a la seva fixació al terra.

L'extrem superior ha de permetre acoblar més pals per tal d'incrementar l'alçària.

Els tornapunts han de ser extensibles, amb mecanismes per a regular amb precisió la seva llargària.

Han de ser rectes, inclús estesos al màxim.

El moviment d'extensió ha de ser suau. Les parts que ho precisin s'han de greixar.

Als seus extrems ha de tenir mecanismes per a fixar-lo al pal i a les piquetes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAIGATZEMATGE

Subministrament: Ha d'anar acompanyat de la documentació tècnica per al seu muntatge, amb la indicació expressa de les càrregues i dels esforços màxims que pot resistir.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0D8 PLAFONS

B0D80- PLAFÓ METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D80-0CNW,B0D80-0CNY,B0D80-0CNT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres defectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:
- Planor: $\pm 3 \text{ mm/m}$, $\leq 5 \text{ mm/m}$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ1- DESENCOFRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ1-0ZLZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball i les bastides i els encofrats.

S'hant considerat ls elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Flexios d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrats
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D. per a confecció

d'entramats, baranes, suports, etc.

- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalsis del ciment

DESENCOFRANT:

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït. No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs. Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments. No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al medi ambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0	MATERIALS BÀSICS
B0D	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ	MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ3- FLEIX	

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ3-0F6G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalsis del ciment

FLEIX:

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: >= 10 mm

Gruix: >= 0,7 mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0	MATERIALS BÀSICS
B0D	MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ	MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DZ5- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS	

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZ5-0F6R,B0DZ5-0F6T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procés de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalsis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriments a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I

EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B0	MATERIALS BÀSICS
B0F	MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1	MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2Q,B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massis: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massis: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
 - Peces amb <= 1,0%: A1
 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16):

<= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10%
- D2: <= 5%
- Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un llistat:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*). * Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**). ** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígitos del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: Rck = Rc - 1,64 s, essent:

- s: Desviació típica (n-1), s'^2 = (Rci - Rc)

- ^2/(n-1)
- Rc: Valor mig de les resistències de les provetes
- Rci: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F18- SUPERMAÓ CERÀMIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F18-0E2Q.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

Característiques generals:

Peça ceràmica amb una llargària més gran o igual a 30 cm i un gruix inferior a 14 cm, amb forats a la testa, obtingut per un procés d'extrusió mecànica i cocció d'una pasta argilosa i, eventualment, d'altres matèries.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics

distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/dessgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/dessgel):

Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres antipil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres antipil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA

DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificació en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*).
- Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 2: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**).
- Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Número d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2) - Marca del fabricant i lloc d'origen - Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE. - Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas - Referència a la norma EN 771-1 - Descripció de producte: nom genèric, material, dimensions, .. i ús al que va destinat. - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de signat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'identitat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 \cdot s$, essent:

- s: Desviació típica ($n-1$), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0F1 MAONS CERÀMICS

B0F1A- MAÓ CALAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1A-0760.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació i col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massis: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massis: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):
- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria.
- D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %

Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades

segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/dessgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un llistat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/dessgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)
- Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escaïntoni. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I*).

* Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2a: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**).

** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígets del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom

generic, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Les peces de categoria I tindran una resistència declarada. El fabricant aportarà la documentació que acrediti que el valor declarat de la resistència a compressió s'obtingui segons estableix l'UNE-EN 771-3 i assajades segons l'UNE-EN 772-1, i l'existència d'un pla de control de producció industrial que doni garanties.

Les peces de categoria II tindran una resistència a compressió declarada igual al valor mig obtingut en assaig segons UNE-EN 772-1, tot i que el nivell de confiança pot resultar inferior al 95%.

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$
- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes
- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta
- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble numero de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

- En element estructural incloure la verificació:
- En el cas de l'assaig de massa, es prendrà com a resultat el valor mig de les 6 determinacions realitzades.

B4 ESTRUCTURES

B44 MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES

B44Z- PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z-0M1J,B44Z-0M0S,B44Z-0M0F,B44Z-0LY7,B44Z-0M10,B44Z-0M10I,B44Z-0LWH.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275JOH o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries

rodó, quadrat o rectangular d'acer S275JOH o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355JOWP o S355JZWP, segons UNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):

- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:

- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: UNE 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:

- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:

El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.

S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir

soldadures addicionals.

L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament.

Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productur siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL.

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

Es recomana que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'aflluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinàmica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.

S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminen les restes d'escòria.

Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productur siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).

El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.

Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.

Toleràncies de fabricació:

- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:

La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.

No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.

La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:

El recobrimet de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimet.

La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.

S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.

Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.

Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.

Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.

No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.

UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.

UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.

UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUTTS:

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.

PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó;
- Sistema 2+ Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)

Referència a la norma EN 10025-1

- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
- Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:

Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:

- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:

Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:

- La designació abreujada

- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant

- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204)

A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:

- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm
- Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm
- Sèrie pesada: e > 40 mm

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot, es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs: - Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).

OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:

Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels electrodos.

Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:

- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació
- Assaig de tracció del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.

En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.

Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.

Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.

En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:

- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'amplie mínim de la proveta serà de 5 mm

Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.

Les mostres i els criteris de conformitat per als

perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els paràmetres de la taula D.1 INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.

Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot aconsegueixen el prescrit, aquest és acceptable.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinària d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.

Si algun resultat no aconsegueix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assaigant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:

El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.

En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B4 ESTRUCTURES

B4Z MATERIALS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

B4Z0- ARMADURA D'ACER PREFABRICADA EN GELOSIA PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B4Z0-0LO6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Armadura prefabricada constituïda per una malla plana formada per dos rodons longitudinals paral·lels units, mitjançant soldadura, amb un filferro transversal (tipus escala) o a un filferro en diagonal continu (tipus biga en gelosia).

S'han considerat les armadures següents:

- D'acer galvanitzat de 30 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer galvanitzat recobert amb epoxi de 50 mm fins a 280 mm d'amplària
- D'acer inoxidable de 50 mm fins a 280 mm d'amplària

Tipus de malles:

- Malla de filferro soldat, tipus escala (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro soldat tipus biga en gelosia (per a ús estructural o no)
- Malla de filferro lligat (per a ús no estructural)
- Malla de metall expandit (per a ús no estructural)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir picadures, punts d'oxidació, exfoliacions, porus, rascades ni desperfectes a la seva superfície.

El fabricant ha de garantir les característiques mecàniques i la composició química de l'armadura. No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva utilització.

La secció ha de ser constant i uniforme.

Cal que es declari si el producte està previst per a ús estructural o no estructural.

Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús estructural ha de ser >= 3,0 mm. Les armadures longitudinals de les malles previstes per a ús no estructural ha de ser >= 1,25 mm.

L'armat transversal de les malles de filferro lligat s'ha de carregar al voltant dels armats longitudinals com a mínim 1,5 voltes.

Els materials utilitzats per a realitzar malles de metall expandit han d'ésser:

- Acer galvanitzat: - Gruix mínim del revestiment: 0,4mm - Limit elàstic característic del revestiment: 140 N/mm2
- Acer inoxidable: - Gruix mínim del revestiment: 0,3mm - Limit elàstic característic del revestiment: 210 N/mm2

Toleràncies:

- Malla de filferro soldat o filferro lligat: - Llargària: ± 1,5% - Amplària: ± 5 mm
- Gruix del perfil: - ± 0,2mm si el gruix <= 2mm - ± 0,4mm si el gruix > 2mm
- Mida de l'armat: ± 0,1mm - Distància entre armadures: ± 3%

- Malla de metall expandit: - Llargària: +5% a -2% - Amplària: ± 5 mm - Gruix del perfil: ± 0,5mm - Àrea de la secció: ± 7 %
- Mida de l'obertura: ± 2mm

Informació a subministrar per malles d'ús estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:

- Referència del material de revestiment
- Ductilitat - Resistència al tall de les soldadures
- Configuració, dimensions, i toleràncies
- Limit elàstic de l'armat
- Longitudinal i transversal
- Longitud de solapament i adhesió

Informació a subministrar per malles d'ús no estructural d'acord amb UNE-EN 845-3:

- Referència del material de revestiment
- Configuració, dimensions, i toleràncies
- Limit elàstic de l'armat o revestiments
- Longitud de cavalcament i adhesió

El recobrimet de protecció, en el seu cas, ha de ser continu i uniforme en tota l'armadura.

ACER GALVANITZAT EN CALENT:

El recobrimet de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme i sense taques, esquerdes, discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlles ni punts sense galvanitzar.

Gruix de la capa de zinc:

- Galvanitzat: >= 900 g/m2
- Galvanitzat + recobrimet epoxi: >= 60 g/m2

Protecció de galvanització (UNE 37504): Ha de complir

Adherència del recobrimet (UNE 37506): Ha de complir

Puresa del zinc: >= 98,5%

ACER RECOBERT AMB RESINA EPOXI:

Gruix de la capa d'epoxi: >= 80 micres

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en paquets de 50 unitats.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a paraments i parets mitgeres: - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Referència a aquesta norma: UNE-EN 845-3
- Nom o logotip i direcció registrada del fabricant o representant
- Número de referència únic, nom o codi que identifiquin el tipus de producte que facin referència a la descripció, designació i ús previst
- Els dos últims dígitos de l'any d'impressió del marcatge
- Informació sobre les característiques essencials: - Limit elàstic armadura longitudinal
- Limit elàstic armadura transversal
- Ductilitat armat longitudinal
- Adhesió i longitud de cavalcament
- Durabilitat (comportament del material davant la corrosió)

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

UNE-EN 845-3:2006 Especificación de componentes auxiliares para fábricas de albañilería. Parte 3: Armaduras de junta de tendel de malla de acero.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS PER A TEULADES

B5Z8- TEULA PLANA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5Z8-0XTO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Teula de ceràmica, obtinguda per un procés d'emmotllament, d'extrusió o de premsat, assecatge i cuïta d'una pasta argilosa.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula plana

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de teula, la seva forma, dimensions i color, han de correspondre a les especificacions de la DT.

El fabricant ha de garantir les característiques estructurals, geomètriques, físiques i mecàniques de les teules i la seva compatibilitat amb el sistema de col·locació previst, d'acord amb la

norma UNE-EN 1304.

No han de tenir defectes que impedeixin la col·locació adequada, ni defectes estructurals, com ara trencaments, ampolles, cràters, escrostonaments, fissures estructurals o superficials ni pèrdua del taló.

La teula d'elaboració mecànica, ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la, la fractura ha de ser uniforme i de gra fi.

Excepte les teules flamejades, envellides o destonificades, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Teula gresificada, esmaltada o vidriada no ha de tenir esquerdes ni porus a la superfície.

La teula romana ha de tenir un forat fet o insinuat, la teula plana dos.

Hi ha dues categories d'impermeabilitat d'acord amb l'assaig UNE-EN 539-1:

- Categoria 1: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,5 cm3/cm2
- Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,8
- Categoria 2: - actor d'impermeabilitat mitjà: <= 0,8 cm3/cm2
- Coeficient d'impermeabilitat mitjà <=0,925

Les teules amb impermeabilitat de categoria 2, només es poden d'utilitzar per a fer cobertes sobre un sostre estanc a l'aigua. Per altres situacions les teules i els accessoris han de ser de categoria 1, segons assaig EN 539-1.

Resistència a flexió: no han de trencar-se als sotmetre la peça a les diferents càrregues.

d'acord amb l'assaig descrit en UNE-EN 538:

- Teules planes sense ancoratge: 600N
- Teules planes amb ancoratge: 900N
- Teules corbes: 1000N

Altres tipus de teules: 1200N

Resistència a les gelades d'acord amb assaig descrit en UNE-EN 539-2.

Les teules per utilitzar a la zona d'Espanya, França, Grècia i Portugal, han de passar amb èxit l'assaig de gelabilitat pel mètode C segons EN-539-2.

Les teules esmaltades o colorejades en superfície no han d'experimentar variació sensible de color al ser sotmeses a un assaig de cocció a forn elèctric a 600°C durant 2 h.

En el procés d'elaboració de la teula gresificada, la pasta argilosa s'ha revestit d'una capa d'argila que durant la cuita (aprox. 1050°C) arriba gairebé al punt de fusió.

En el procés d'elaboració de la teula vidriada, la peça s'ha sotmès a un tractament de vitrificació.

Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE-EN 1304): No s'ha de trencar ni escrostonar.

Fissures i esquerdes (UNE-EN 1304): Nul·les

Exfoliacions i laminacions (UNE-EN 1304): Nul·les

Número d'escrostonaments (UNE 67039):

- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm

Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm

El fabricant ha de garantir que el material subministrat compleix els valors declarats, en el seu cas, per les propietats de la designació.

Toleràncies:

- Regularitat de forma d'acord amb EN-1024
- Guernament de teules planes: - longitud total >300mm: >=1,5%
- longitud total <=300mm: <=2,0%
- Uniformitat del perfil transversal de les teules corbes amidant l'amplada de les parts estreta i ampla de la teula. La diferència entre aquests valors ha de ser <15mm.
- Rectitud (control de fletxa) d'acord amb EN-1024
- Dimensions de la peça ±2,0% dels valors declarats pel fabricant (EN-1024)

Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1304:2006 Tejas y piezas auxiliares de arcilla cocida. Definiciones y especificaciones de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Com a mínim el 50% de les teules ha de portar una marca indeleble i llegible amb la següent informació:

- Nom del fabricant i tipus de producte
- País d'origen
- Any i mes de producció

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat

aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: productes Al considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc, sobre comportament al foc exterior ni sobre substàncies perilloses:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: Al a F,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcatge CE a d'estampar-se conforme la Directiva 93/68/CEE i ha de mostrar-se en l'embalatge, i/o documentació comercial i a d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom, marca comercial o subministrador del fabricant;
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcatge;
- Referència a la norma UNE-EN 1304;
- Tipus de producte;
- Informació de les característiques essencials:

- Resistència mecànica
- Comportament al foc exterior
- Reacció al foc
- Impermeabilitat a l'aigua
- Dimensions i toleràncies dimensionals
- Durabilitat (gel/desgel)
- Propietats higrotèrmiques (segons l'article 4.1 del DB HE1)

OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada 10.000 unitats que arribin a l'obra s'han de demanar al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, i s'han de realitzar els assaigs següents:

- Defectes estructurals:
- Fissures i clivelles (25 peces)
- Exfoliacions i laminacions (25 peces)
- Escrostonament (6 peces)
- Defectes físics (sobre 6 peces de cada lot):
- Resistència a la flexió (UNE EN 538)
- Resistència a l'impacte (UNE EN 1304)
- Permeabilitat (UNE EN 539-1)
- Resistència a la gelada (UNE EN 539-2)
- Inclusions calcàries (UNE 67039 EXP)
- Defectes geomètrics (sobre 25 peces de cada lot):
- Tolerància dimensional (UNE-EN 1304)
- Deformacions

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.

Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZA MATERIALS PER A CARENERS

B5ZA1- PEÇA PER A CARENER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZA1-0J7W.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials i peces especials per a formació de careners de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a carener obtinguda per l'adormiment i l'enduriment d'un morter acolorit en massa.
- Peça per a carener de ceràmica obtinguda per un procés d'emmotllament, assecatge i cuita d'una pasta argilosa.

PEÇA DE MORTER DE CIMENT:

No ha de tenir fissures, deformacions o altres defectes visibles que impedeixin el muntatge o perjudiquin l'estanquitat.

Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

Excepte la peça de color envellit, la resta ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de portar dos forats fets o insinuats.

Resistència a flexió transversal:

-----+-----

Teules sense		Teules amb acoblament			
acoblament					
-----+-----					
Planes		Perfilades			
-----+-----					
Altura	d > 20	20 >= d >= 5	d		
< 5					
d'ona (mm)					
-----+-----					
Amplària	>= 300<= 200	>= 300<= 200	>= 300<= 200	>= 300<= 200	>= 300<= 200
efectiva (mm)	-				
-----+-----					
Resistència	2000	1400	1400	1000	1200
800	550				
a flexió (N)					
-----+-----					

Gelabilitat (25 cicles): Ha de complir

Permeabilitat: Ha de complir

Envel·liment accelerat (MELC 12.94): Ha de complir

Diàmetre dels forats per a clavar-les: >= 0,3 cm

Separació dels forats al cantell: >= 2,5 cm

Toleràncies:

- Llargària nominal: ± 4 mm
- Gruix: ± 1 mm
- Amplària efectiva: - Teula amb ensamblatge: ± 5 mm
- Teula sense ensamblatge: ± 3 mm
- Planor: <= 3 mm o 1/100 de l'amplària efectiva de la teula

Les dades anteriors s'han de verificar segons l'EN 490 1995.

PEÇA PER A CARENER DE CERÀMICA:

No ha de tenir deformacions o altres defectes visibles.

Ha de tenir una textura llisa i uniforme a tota la superfície. En trencar-la la fractura ha de ser homogènia i de gra fi.

Resistència a la flexió (UNE 67-035): >= 100 kg

Resistència a l'impacte (bola d'acer de 200 g des de 25 cm, UNE 67-032): No s'ha de trencar ni escrostonar

Gelabilitat (UNE 67-034): No gelables

Permeabilitat (UNE 67-033): >= 2 h

Fissures i esquerdes (UNE 67-024): Nul·les

Exfoliacions i laminacions (UNE 67-024): Nul·les

Número d'escrostonaments (UNE 67-039):

- En cara vista: Cap de dimensió mitjana > 15 mm
- En tota la peça: <= 3/dm2 de dimensió mitjana >7mm i <= 15 mm

Toleràncies:

- Dimensió nominal respecte a la mitjana de la mostra: ± 2%
- Dimensió d'una peça respecte a la mitjana de la mostra: ± 2%
- Fletxa en les generatrius: ± 1%
- Fletxa en les arestes: ± 2%
- Planor: ± 2,5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PEÇA PER A CARENER DE CERÀMICA O MORTER DE CIMENT:

Subministrament: Empaquetades sobre palets.

Emmagatzematge: En piles de dos palets, com a màxim, situats verticalment amb les filades separades per fustes, si estan soltes, i sempre de manera que no es trenquin ni s'escantonin.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES DE CERÀMICA O DE PLANXA DE ZINC O COURE

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PECES DE MORTER DE CIMENT.

* UNE-EN 490:1995 Tejas y accesorios de hormigón. Especificaciones de producto. (Versión oficial EN 490:1994).

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ0- CANAL EXTERIOR

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Canal exterior format amb planxa de zinc, coure o alumini, de 0,6 a 0,82 mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per un procés de laminatge
- Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat d'l

mm de gruix i 65 cm de desenvolupament com a màxim, obtinguda per laminat en fred i sotmesa a un procés de galvanitzat en calent, per procés d'immersió continua amb accessoris i peces de muntatge

- Canal exterior de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge

PEÇA DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

Els extrems de la canal exterior han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Gruix: - Planxa de zinc: ± 0,03 mm - Planxa d'acer galvanitzat: ± 0,11 mm
- Dimensions: ± 1 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir
- Llargària: ± 5 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimet de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimet.

Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2

Furesa del zinc: >= 98,5%

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

Ha de tenir, segons la norma UNE-EN 612, les següents parts principals:

- Motllura: perfil parcialment circular o rectangular situat a la part superior del frontal de la canal
- Frontal: part de la canal que es troba més allunyada de l'edifici
- Fons: part inferior del perfil de la canal
- Part posterior: part de la canal més propera a l'edifici

La planxa utilitzada per al conformat a taller de la canal, ha de ser d'acer de designació D X 51 D. Ha d'estar protegida mitjançant galvanització per immersió en calent.

Recobrimet de zinc:

- Massa de recobrimet total en ambdós costats: >= 275 g/m2
- Gruix a cada costat: >= 20 µm

Dimensions de la canal segons UNE-EN 612:

Diàmetre de la motllura: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm

- Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: - Canal classe X: >= 16 mm - Canal classe Y: >= 14 mm
- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: - Canal classe X: >= 18 mm - Canal classe Y: >= 14 mm
- Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 18 mm
- Desenvolupament > 400 mm: - Canal classe X: >= 20 mm - Canal classe Y: >= 20 mm

- Alcària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 40 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 50 mm

- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 55 mm

- Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 65 mm

- Desenvolupament > 400 mm: >= 75 mm

- Suma del diàmetre de la motllura i de l'alcària del frontal: - Desenvolupament de la planxa <= 200 mm: >= 70 mm - Desenvolupament > 200 mm i <=250 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 75 mm - Desenvolupament > 333 mm i <=400 mm: >= 90 mm - Desenvolupament > 400 mm: >= 100 mm

- Gruix de la planxa d'acer galvanitzat: - Desenvolupament de la planxa <= 250 mm: >= 0,6 mm
- Desenvolupament > 250 mm i <=333 mm: >= 0,6 mm
- Desenvolupament > 333 mm: >= 0,7 mm

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 2 mm
- Alcària del frontal: ± 2 mm
- Amplària exterior del fons: + 0 mm, - 2 mm
- Alcària de la part posterior: ± 2 mm
- Diàmetre de la motllura: + 2 mm, - 1 mm
- Linealitat de la motllura: <= 2 mm/m
- Llargària comercial: + 10 mm, -0 mm

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

La superfície interna i externa de la canal ha de ser llisa, neta i no ha de tenir estries, cavitats ni altres defectes superficials.

Els extrems de la canal han d'estar tallats perpendicularment a l'eix longitudinal. El tall ha de ser net.

Ha de tenir un color uniforme a tota la superfície.

Ha de complir les següents exigències físiques i mecàniques quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:

- Resistència a l'impacte de martell (UNE-EN 607): ni trencaments, ni esquerdes apreciables
- Resistència a la tracció (UNE-EN ISO 6259-1): >= 42 MPa
- Allargament fins al trencament (UNE-EN ISO 6259-1): >= 100%
- Resistència a l'impacte-tracció (UNE-EN ISO 8256): >=500 kJ/m2
- Comportament a la calor: retracció longitudinal (UNE-EN ISO 2505): <= 3%
- Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 75°C

El sistema de la canal ha de complir els següents requisits quan s'assagi amb el mètode i condicions d'assaig establerts a la UNE-EN 607:

- Envelliment artificial (UNE-EN ISO 4892-2, UNE-EN ISO 4892-3): ha de complir
- Solidesa del color: no ha de passar l'estat 3 de l'escala de grisos segons UNE-EN ISO 105-A05
- Resistència a l'impacte-tracció de l'envelliment (UNE-EN ISO 8256): >= 50 % del valor obtingut abans de l'envelliment
- Estantquitat a l'aigua (UNE-EN 607): no ha de gotejar

Toleràncies:

- Llargària comercial: + a 20 °C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CANAL EXTERIOR:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Les peces han d'estar apilades en posició horitzontal sobre superfícies planes i en llocs protegits contra impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente.

Características y métodos de ensayo.

CANAL EXTERIOR D'ACER GALVANITZAT:

- * UNE-EN 612:2006 Canales de alero y bajantes de aguas pluviales de chapa metálica. Definiciones, clasificación y especificaciones.

CANAL EXTERIOR DE PVC RÍGID:

- * UNE-EN 607:2006 Canales suspendidos y sus accesorios de PVC-U. Definiciones, exigencias y métodos de ensayo.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LA CANAL EXTERIOR:

Canal exterior de planxa d'acer galvanitzat:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom comercial o marca comercial del fabricant
- Símbol del país de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 612
- Dades d'identificació: - Desenvolupament de la canal en mm
- Símbol del tipus de material segons UNE-EN 612
- Lletra de la classe de la canal en funció del diàmetre de la motllura, segons UNE-EN 612
- Sobre l'etiqueta ha de figurar, com a mínim, la següent informació: - Nom comercial o marca comercial del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 612
- Tipus de material
- Tipus de producte

Canal exterior de PVC rígid:

- La canal ha de portar marcada de forma clara i ben visible, la informació següent: - Nom (pot ser abreujat) o marca comercial del fabricant
- Amplària de l'obertura superior de la canal en mm
- Marca de qualitat, en el seu cas
- Referència a la norma UNE-EN 607

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZJ MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS

B5ZJ1- GANXO I SUPORT PER A CANAL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta

S'han considerat els elements següents:

- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb pletina d'acer galvanitzat en calent per immersió
- Ganxo i suport per a fixació de canals, fets amb PVC rigit sense plastificants

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.

El diàmetre interior ha de ser l'adequat per a la canal que ha de suportar.

PEÇA DE PLANXA:

La superfície ha de ser llisa i plana.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblecs ni altres deformacions o defectes superficials.

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimet de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobrimet.

Protecció de galvanització (Sendzimir): >= 360 g/m2

Furesa del zinc: >= 98,5%

GANXO I SUPORT D'ACER GALVANITZAT:

- Gruix platina: >= 30,5 mm

Radis de plegatge (UNE 36-570): Ha de complir

Tipus d'acer: S235JR

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3

Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 50 N/mm2

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): >= 80%

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): >= 79°C

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): <= 5%

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): <= 10%

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estantquitat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

GANXO I SUPORT PER A CANAL:

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente.

Características y métodos de ensayo.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DEL GANXO I SUPORT PER A CANAL:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZZ MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES

B5ZZB- VIS D'ACER GALVANITZAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZZB-131C,B5ZZB-131H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a col·laborar i complementar l'execució de cobertes de tot tipus.

S'han considerat els elements següents:

- Clau o vis d'acer galvanitzat amb junt de plom, plàstic, plom i ferro o metall i goma

PEÇA DE PLANXA:

El forat de la peça de suport per a bonera de paret, ha d'estar centrat, en el tram de la planxa que ha d'anar recolzat sobre la paret.

No ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.

Les arestes han de ser rectes i escairades.

El gruix de la planxa ha de ser constant.

La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobrimet de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni imperfeccions superficials.

No ha d'estar en contacte amb productes químics de pH < 6 i pH > 12,5.

Furesa del zinc (% en pes): >= 98,5

PECES DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT:

Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm
- Llargària nominal: + 3%, - 0%
- Gruix: ± 0,1 mm

TUB D'ACER GALVANITZAT:

Ha de portar una anella per a fer l'acord interior d'impermeabilització.

Gruix del tub: >= 0,6 mm

Gruix de la platina: >= 1 mm

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 400 g/m2

ANCORATGE D'ACER GALVANITZAT:

L'ancoratge d'acer galvanitzat ha de tenir una forma que garanteixi la unió entre els elements.

Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

CLAU O VIS D'ACER GALVANITZAT:

Ha de ser recte, amb la cabota plana i la punta afinada i regular.
L'expressió de les mesures sempre ha de ser:
Diàmetre x llargària.
Protecció de la galvanització (Sendzimir): >= 275 g/m2

Característiques del junt:			
-----+			
Material del junt	Diàmetre	Diàmetre	
Gruiu			
del junt	de la peça	del junt	
(mm)	(mm)	(mm)	
-----+			
Vis:	5,4	24	
Plom i ferro	5,5	24	
>= 10	6,5	27	
-----+			
Vis:	-	53 metall	
>= 7 metall	-	50 goma	
Metall i goma	-		
>= 10 goma			
-----+			
Clau: Plom	-	>= 20 exterior	
>= 2			
Clau: Pàstic	-	>= 15 exterior	
>= 5			
-----+			

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
PECES D'ACER:
Subministrament: Empaquetades.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, de la intempèrie i sense contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PECES D'ACER GALVANITZAT:
UNE 7183:1964 Método de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.
UNE 37501:1988 Galvanización en caliente.
Características y métodos de ensayo.

B6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B642- PORTA DE PLANXA PREFORMADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B642-0KVL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics. S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió continua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 mm d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni desprendiments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.

Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B710- LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus de làmines següents:
LBA: Làmines autoadhesives de betum modificat formades per una o dues armadures, recobrint bituminos i material antiadherent que en una de les seves cares, com a mínim, ha de ser extraïble, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica.
S'han considerat els tipus d'armadures següents:
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FF: Feltre de polièster
- FE: Film de poliolefina
- TFP: Teixit de polipropilè
- AL: Alumini
- NA: Sense armadura
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquestes, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulat en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.
La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esgüeixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats).
Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriments bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.
Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriments bituminós.
La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriments bituminós.
En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.
Incompatibilitats:
- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotegides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.
LÀMINES LBA, LO O LBM:
Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1):
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 1109): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitud (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m

- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296):
- Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
- Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls
La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
- Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
LÀMINA AUTOADHESIVA DE BETUM MODIFICAT LBA:
El material antiadherent pot ser un film de plàstic o paper siliconat i ha de complir les especificacions de l'UNE 104206.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats.
Temps màxim d'emmagatzematge:
- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13707:2005 Làmines flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:
UNE-EN 13969:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidròliques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Condicions d'emmagatzematge
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN

Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriments

- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+:
- Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**
- D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3:

Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*.

- * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN

Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13969, tipus d'armadura, tipus de recobriments

- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades: - Sistema 2+:
- Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: F
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**
- D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3:

Declaració de Prestacions - Productes per a anticapil·laritat per a edificis, incloent estanquitat en estructures soterrades sotmeses a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*.

- * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B71 LÀMINES BITUMINOSES

B712- LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B712-HFYQ,B712-FGN8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmines formades per material bituminós amb o sense armadura, per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus de làmines següents:

- LBM (SBS): làmines de betum modificat amb elastòmers (cautxú termoplàstic estiré-butadié-estiré) formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).
- LBM (APP): làmines de betum modificat amb plastòmers (polímer polipropilè atàctic), formades per una o varies armadures recobertes amb màstics bituminosos modificats, material antiadherent, sense protecció o amb autoprotecció (mineral o metàl·lica).

S'han considerat els tipus d'armadures següents:

- FM: Conjunt feltre-malla de fibra de vidre i polièster
- FV: Feltre de fibra de vidre
- FF: Feltre de polièster
- PE: Film de poliolefina
- TV: Teixit de fibra de vidre
- PR: Film de polièster
- MV: Malla amb feltre de fibra de vidre
- NA: Sense armadura

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

L'armadura ha de donar resistència mecànica i/o estabilitat dimensional i servir de suport al material impermeabilitzant.

La làmina ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes (vores esqueixades o no rectilínies, trencaments, esquerdes, protuberàncies, clivelles, forats)

Les làmines metàl·liques d'autoprotecció han d'haver estat sotmeses a un procés de gofratge, amb la finalitat d'augmentar la resistència al lliscament del recobriments bituminós i de compensar les dilatacions que experimentin.

Les làmines amb autoprotecció metàl·lica, han de tenir la superfície exterior totalment coberta amb una làmina protectora d'aquest material, adherit al recobriments bituminós.

La làmina amb autoprotecció mineral, ha de tenir la superfície exterior coberta amb gra mineral uniformement repartit, encastat a la làmina i adherit al recobriments bituminós.

En la làmina amb autoprotecció mineral, s'ha de deixar neta de grans minerals una banda perimetral de 8 cm, com a mínim, per a possibilitar el solapament.

En la làmina amb tractament antiarrels, la cara exterior ha d'estar tractada amb un producte herbicida o repelent de les arrels.

Incompatibilitats:

- Làmines no protegides LBA, LBM, LO: No s'han de posar en contacte amb productes de base asfàltica o derivats.
- Làmines autoprotégides LBA, LBM, LO i làmines LAM: no s'han de posar en contacte amb productes de base de quitrà o derivats.

LÀMINES LBA, LO O LBM:

Ha de tenir un acabat antiadherent a la cara no protegida, per a evitar l'adherència a l'enrotllar-se.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-1)
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN

1109): <= valor declarat pel fabricant

- Resistència a l'esquiment (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció (UNE-EN 12311-1): Tolerància declarada pel fabricant en les direccions transversal i longitudinal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitud (UNE-EN 1848-1): ± 20 mm/10 m
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant
- Gruix (UNE-EN 1849-1): Tolerància declarada pel fabricant

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Estabilitat dimensional, en làmines amb fibres orgàniques o sintètiques (UNE-EN 1107-1): <= valor declarat pel fabricant
- Estabilitat de forma sota canvis cíclics de temperatura, en làmines amb autoprotecció metàl·lica (UNE-EN 1108): <= valor declarat pel fabricant
- Envelliment artificial, en làmines que han d'anar col·locades en la capa superior de la membrana (UNE-EN 1296): - Làmines amb protecció lleugera superficial permanent:
- Flexibilitat a baixa temperatura (UNE-EN 1109): Tolerància declarada pel fabricant
- Resistència a la fluència a temperatura elevada (UNE-EN 1110): Tolerància declarada pel fabricant
- Làmines sense protecció superficial (UNE-EN 1296 mètode per exposició perllongada): Ha de complir
- Adhesió dels grànuls (UNE-EN 12039): ± 30% en massa de grànuls

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A o B): Ha de complir
- Assaig a 2 kPa per a làmines anticapil·laritat
- Assaig a 60 kPa per a làmines per a estanquitat d'estructures enterrades
- Durabilitat de l'estanquitat front a l'envelliment artificial (UNE-EN 1296, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Durabilitat de l'estanquitat front a agents químics (UNE-EN 1847, UNE-EN 1928): Ha de complir
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetada en rotlles. Cada un ha de contenir una sola peça, o com a màxim dues. En cada partida no hi haurà més del 3% de rotlles, contenint dues peces i cap que en contingui més de dues. Els rotlles han d'anar protegits.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de quatre filades posades en el mateix sentit, a temperatura baixa i uniforme, protegits del sol, la pluja i la humitat en llocs coberts i ventilats

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Làmines autoadhesives: 6 mesos
- Resta de làmines: 12 mesos

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES: UNE-EN 13707:2005 Làmines flexibles para la impermeabilización. Láminas bituminosas con armadura para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características

LÀMINES ANTICAPIL·LARITAT O PER A ESTANQUITAT D'ESTRUCTURES ENTERRADES: UNE-EN 13969:2005 Làminas flexibles para impermeabilización. Láminas anticapilaridad bituminosas incluyendo láminas bituminosas para la estanquidad de estructuras enterradas. Definiciones y características

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estantquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES, BARRERES ANTICAPIL·LARITAT O D'ESTANQUITAT EN ESTRUCTURES ENTERRADES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Condicions d'emmagatzematge

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN

Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13707, tipus d'armadura, tipus de recobriments

- Tipus d'acabat superficial i sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:
- Sistema 2+:

Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4:

Declaració de Prestacions - Productes per a comportament de la impermeabilització de cobertes subjectes a un foc extern de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**
- D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3:

Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*.

- * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1:

Declaració de Prestacions - Productes per a OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat:

- En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
- Control de recepció mitjançant assaigs: El fabricant dels perfils ha de tenir concedida la Marca AENOR, d'acord amb l'UNE 36530, o en el seu defecte ha de presentar el resultat positiu dels assaigs establerts per aquesta norma, realitzats per un laboratori autoritzat, independent del fabricant.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assaïats amb la freqüència establerta

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Capacitat d'esser plegat: UNE 104281-6-4
- Absorció d'aigua en massa: UNE 104281-6-11
- Resistència a la calor: UNE 104281-6-3
- Estabilitat dimensional després de 2h a 80°C: UNE 104281-6-7
- Apreciació de la durabilitat: UNE 104281-6-16
- Resistència a la tracció i allargament de trencament UNE-EN 12311-1 (en làmines bituminoses no protegides):
- Massa: UNE EN 1849-1 (en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral:)
- Fluència: UNE 104281-6-3
- Punt de reblaniment: UNE 104281-1-3

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES BITUMINOSES:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La presa de mostres del material es realitzarà d'acord amb l'UNE-EN 13416.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES O AMB AUTOPROTECCIÓ MINERAL:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot,

acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILE I POLIOLEFINES

B771- LÀMINA DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.

S'han considerat els tipus següents:

- Làmina de polietilè

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La làmina ha de ser homogènia.

La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes. Ha de ser estanca a l'aigua.

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estantquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B):

Ha de complir

- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2):
- >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931):
- ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2):
- >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5):
- <= temperatura de doblgat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2):
- >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691):
- >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730):
- >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948):
- Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297):
- Ha de complir

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.

Toleràncies:

- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2):
- - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2):
- - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2):
- - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2):
- ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2):
- ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estantquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A):

Ha de complir

- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691):
- >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296):
- Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1):
- >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2):
- >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931):
- Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
- Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2):
- >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
- Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1):
- >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària (UNE-EN 1848-2):
- Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2):
- Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2):
- ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2):
- Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2):
- Tolerància declarada pel fabricant

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres

formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).

Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:

- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)

- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)

- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials:

- Permeabilitat a l'aigua (estancunitat als líquids) (UNE-EN 14150)
- Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
- Puntxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
- Durabilitat:

Oxidació (UNE-EN 14575)

- Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)

- Característiques complementàries:

- Resistència a l'esquinçament (ISO 34)

- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)

- Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:

- Gruix (UNE-EN 1849-2)

- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)

- Allargament (ISO/R 527-66)

- Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)

- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

- Durabilitat:

- Envelliment a la intemperie (UNE-EN 12224)

- Microorganismes (UNE-EN 12225)

- Resistència química (UNE-EN 14414)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:

- Reacció al foc

- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:

- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)

- Durabilitat:

- Envelliment a la intemperie (UNE-EN 12224)

- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:

- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)

- Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)

- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:

- Microorganismes (UNE-EN 12225)

- Resistència química (UNE-EN 14414)

- Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.

Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas.

Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:

UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.

LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.

UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.

UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Data de fabricació

- Identificació del producte

- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica

- El nom

o la marca comercial

- L'adreça enregistrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica

- Referència a la norma europea EN

- Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst

- Informació sobre les característiques essencials

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Estancunitat

- Resistència a la penetració d'arrels

- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua

- Resistència a la fluència

- Estabilitat dimensional

- Envelliment tèrmic

- Flexibilitat a baixes temperatures

- Resistència a la càrrega estàtica

- Resistència a la càrrega dinàmica

- Allargament al trencament

- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a impermeabilització de cobertes:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe:

- Productes classe F roof,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe:

- Productes que requereixen assaig,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**,

- Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3:

- Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*.

- Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:

A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:

- Data de fabricació

- Nom del fabricant o marca comercial

- Llargària i amplària nominals

- Gruix o massa

- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos

- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)

- El nom o la marca comercial

- L'adreça enregistrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificació del producte (només per al sistema 1)

- Referència a la norma europea EN

- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984

- Sistema d'instal·lació previst

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:

- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc

- Productes classificats en classes A1, A2, B o C:

- Sistema 1: Declaració de prestacions

- Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C

- Productes classificats en classes D o E

Productes per a control del vapor d'aigua no

subjectes a la reglamentació de reacció al foc:

Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F:

- Sistema 3: Declaració de prestacions

- Sistema 4: Declaració de prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte

- Dimensions

- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)

- Tipus de polímer principal

- Classificació del producte segons ISO 10318

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica

- El nom o la marca comercial

- L'adreça enregistrada del fabricant

- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge

- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica

- Referència a la norma europea EN

- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 2+: Declaració de prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe:

- Productes classe F roof,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe:

- Productes que requereixen assaig,

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**,

- Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 3:

- Declaració de Prestacions

- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*.

- Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.

En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte

- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades

- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)

- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:

- Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):

- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3)

- Resistència a l'impacte.

- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)

- Per a membranes:

- Resistència a la percussió (UNE-EN 13956)

- Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493

- Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420)

- En casos especials, s'inclouran a més:

- Resistència específica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)

- Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà

l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.
En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPIÈL I POLIOLEFINES

B775- VEL DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B775-0KR4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Vel de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1
La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2):

Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 i:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig, - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació

- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Real Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidríques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 i:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc: - Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc: Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Inspecció visual del material en cada subministrament.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d' idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines de baixa densitat (UNE 53275):
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència a l'impacte. - Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2)
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE VAPOR/ESTANQUITAT AMB LÀMINES DE POLIETILÈ:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra

pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris. En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B77 LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPIÈ I POLIOLEFINES

B776- LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B776-0KRG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estantquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2):
>= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2):
>= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblgat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament davant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956. LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estantquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2):

>= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció:
- Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
- Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984. LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fusió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Permeabilitat a l'aigua (estanguitat als líquids) (UNE-EN 14150)
- Resistència a la tracció (ISO/R 527-66)
- Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
- Durabilitat:
- Oxidació (UNE-EN 14575)
- Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries:
- Resistència a l'esquinçament (ISO 34)
- Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5)
- Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques:
- Gruix (UNE-EN 1849-2)
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2)
- Allargament (ISO/R 527-66)
- Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
- Durabilitat:
- Enveliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies:
- Reacció al foc
- Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids:
- Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434)
- Durabilitat:
- Enveliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1)
- Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids:
- Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (UNE-EN 14414)
- Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAQTZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones

de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del control de producció en fàbrica
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS 2006 1:
- Estantquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Enveliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Enveliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a impermeabilització de cobertes:
- Sistema 2*: Declaració de Prestacions
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**,
D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*.
* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1)
- El nom o la marca comercial
- L'adreça enregistrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número de certificació del producte (només per al sistema 1)
- Referència a la norma europea EN
- Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984
- Sistema d'instal·lació previst
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

con) (UNE-EN ISO 13433) - Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció: Reforç i Protecció (R+P):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
Característiques de protecció: (UNE-EN 13719, UNE-EN 14574)
Funció relaxació de tensions (STR):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Retenció del betum (UNE-EN 15381)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Barrera entre capes (B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Resistència a l'envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Punt de fusió (UNE-EN ISO 3146)
- Resistència alcalina (UNE-EN 14030)
Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes (R+STR+B):
- Característiques essencials: - Punxonament estàtic (assaig CBR) (UNE-EN ISO 12236)
- Resistència a la perforació dinàmica (assaig per caiguda del con) (UNE-EN ISO 13433) - Retenció del betum (UNE-EN 15381)
Els geotèxtils que s'utilitzen en obres de carreteres regulades pel PG-3, hauran de complir les especificacions addicionals per a cada ús que s'especifiquen a l'article 290 del mateix.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bobines o rotlles, amb un embalatge opac que eviti el seu deteriorament per l'acció de la llum solar.
Emmagatzematge: En llocs llisos, secs, nets i lliures d'objectes tallants.
Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal.
Quan l'emmagatzematge en obra sigui superior a 15 dies s'han de col·locar en llocs protegits del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13249:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de carreteras y otras zonas de tráfico (excluyendo las vías férreas y las capas de rodadura asfáltica)
UNE-EN 13250:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en construcciones ferroviarias.
UNE-EN 13251:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en movimientos de tierras, cimentaciones y estructuras de contención.
UNE-EN 13252:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en sistemas de drenaje.
UNE-EN 13253:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en obras para el control de la erosión (protección costera y revestimiento de taludes).
UNE-EN 13254:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de embalses y presas.
UNE-EN 13255:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de canales.
UNE-EN 13256:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en la construcción de túneles y estructuras subterráneas.
UNE-EN 13257:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en los vertederos de residuos sólidos.
UNE-EN 13265:2017 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en proyectos de contenedores de residuos líquidos.
UNE-EN 15381:2008 Geotextiles y productos relacionados. Características requeridas para su uso en pavimentos y cubiertas asfálticas.
* Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a carreteres, vies fèrries, fonamentacions i murs, sistemes de drenatge, control de l'erosió, embassaments i preses, canals, túnels i estructures subterrànies, abocadors de residus líquids o contenció, emmagatzematge de residus sòlids o abocadors de

residus de Funció: Fluid o barrera de gas, capa de protecció, drenatge i/o filtració, i reforç,
- Productes per a paviments i capes de trànsit asfàltiques de Funció: Reforç, relaxació de tensions i barrera entre capes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes utilitzats en totes les obres de Funció: capa de separació: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
L'albarà contindrà, com a mínim, les següents dades:
- Noms i adreça del fabricant i de la empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat que es subministra
- Designació de la marca comercial i tipus de producte subministrat
- Nom i adreça del comprador i del destí
- Referència de la comanda
- Condicions d'emmagatzematge si fos necessari
El producte ha d'estar marcat de manera clara i indeleble amb la informació especificada a la norma UNE-EN ISO 10320.
El producte ha de portar marques d'identificació per al control durant la instal·lació, que continguin com a mínim nom i tipus de producte, que es repeteixin cada 5 m.
El símbol de marcatge CE estarà fixat directament al geotèxtil o a una etiqueta fixada al mateix.
Quan no sigui possible es fixarà a l'embalatge o a la documentació d'acompanyament.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígitos de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Codi d'identificació i tipus de producte
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
Informació que s'ha de subministrar amb al producte:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Massa nominal en kg
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
OPERACIONS DE CONTROL:
Comprovació de que la documentació que acompanya al producte es la establerta al punt anterior.
Verificació de que els valors declarats als documents de marcatge CE compleixen les especificacions de la DT.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
Si es detecta qualsevol anomalia durant el transport, emmagatzematge o manipulació dels productes, la DF pot disposar en qualsevol moment la realització de comprovacions i assaigs.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
En cas de no conformitat d'algun assaig o comprovació, la DF indicarà les mesures a adoptar (nous assaigs o rebuig del lot).

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C1 MATERIALS PER A AÏLLAMENTS AMORFS, LÍQUIDS I ESCUMES PROJECTADES I REBLERT DE CAMBRES

B7C12- ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C12-0KMW.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials de baixa conductivitat tèrmica sense forma específica per ser utilitzats com aïllaments al reblert de cambres, projectats o estesos sobre elements constructius.
S'han considerat els materials següents:

- Escumant per a formigó cel·lular
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Ha de ser capaç de produir bombolles d'aire al barrejar-lo amb ciment i aigua en les proporcions indicades pel fabricant per tal d'obtenir una pasta de 300-400 kg/m3 de densitat.
L'escumant ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar l'adormiment ni l'enduriment.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ESCUMANT PER A FORMIGÓ CEL·LULAR:
Subministrament: En el seu envàs, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Temps màxim d'emmagatzematge: 1 any
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DF. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut.
En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material en cada subministrament.
A la recepció dels productes es comprovarà:
- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assaïjats amb la freqüència establerta
OPERACIONS DE CONTROL EN MORTER, FORMIGÓ CEL·LULAR, GRANULATS, ESCUMA UREA FORMOL:
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de material, es realitzaran els assaigs següents: - Densitat aparent. - Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667)
- A criteri de la DF es poden demanar addicionalment, la resta d'assaigs d'identificació recollits en el plec de condicions, en funció del tipus de material.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran els materials que no arribin a l'obra acompanyats amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.
Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 PLANXES DE POLIESTIRÈ

B7C25- PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C25-1828,B7C25-1825,B7C25-182J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes

o amb forma especial per a connectar-se entre si (encadellat, mitjamosa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu

- Poliestirè expandit elàstic

- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives. Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamosa, segons el cas.

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Estabilitat dimensional en condicions específiques de temperatura i humitat (UNE-EN 1604):
- Variació relativa en llargària i amplària: $\pm 2\%$

- Tensió de compressió al 10% de deformació (UNE-EN 826): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 3 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Durabilitat: Els productes han de mantenir les característiques de conductivitat tèrmica, comportament front al foc i resistència a compressió invariables en el temps segons l'especificat en la UNE-EN 13164.

- Tracció perpendicular a les cares (UNE-EN 1607): Els valors no poden ser inferiors als especificats a la taula 5 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Fluència a compressió (UNE-EN 1606): Els valors no poden ser inferiors als declarats pel fabricant, en les condicions establertes a l'apartat 4.3.4 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Absorció d'aigua (UNE-EN 12087): Els valors no poden ser inferiors als especificats a les taules 6 i 7 de l'UNE-EN 13164, en funció del nivell declarat

- Resistència congelació-descongelació (UNE-EN 12091):
- Reducció de la tensió de compressió al 10% de deformació: $\leq 10\%$

- Transmissió de vapor d'aigua (UNE-EN 12086): $\leq$ valor declarat pel fabricant

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
- Llargària o Amplària nominal $< 1000 \text{ mm}$: $\pm 8 \text{ mm}$
- Llargària o Amplària nominal $\geq 1000 \text{ mm}$: $\pm 10 \text{ mm}$
- Escalariat (UNE-EN 824): $\pm 5 \text{ mm}$
- Planeïtat (UNE-EN 825):
- Llargària o Amplària nominal $< 1000 \text{ mm}$: $\pm 7 \text{ mm}$
- Llargària o Amplària nominal $1000 \text{ a } 2000 \text{ mm}$: $\pm 14 \text{ mm}$
- Llargària o Amplària nominal $2000 \text{ a } 4000 \text{ mm}$: $\pm 28 \text{ mm}$
- Llargària o Amplària nominal $> 4000 \text{ mm}$: $\pm 35 \text{ mm}$

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la classe declarada:
- T1: -2 mm
- Gruix $< 50 \text{ mm}$: $+2 \text{ mm}$
- Gruix $\geq 50 \text{ mm}$ i $< 120 \text{ mm}$: $+3 \text{ mm}$
- Gruix $\geq 120 \text{ mm}$: $+8 \text{ mm}$
- T2: $\pm 1,5 \text{ mm}$
- T3: $\pm 1 \text{ mm}$

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13164.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades en funda de plàstic.

Emmagatzematge: Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

UNE-EN 13164:2009 Productes aïslants tèrmics para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal

- Codi de designació segons el capítol 6 de l'UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i l'UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar el valor del factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (assaigat segons UNE-EN 12086).

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidròiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial ($\text{kg/m}^2\cdot\text{min}$)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total ($\%$ o g/m^3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F.*** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions):

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**
- D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*
- * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):
- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Resistència a la compressió
- Coeficient de dilatació
- Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE-EN 13163)
- Amplària
- Llargària

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C4 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE

B7C44- PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannels o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\geq 0.25 \text{ m}^2\text{K/W}$
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): $\leq 0.060 \text{ W/mK}$
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa planor: $\leq 1 \text{ mm/m}$
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.

- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604):
- Reducció relativa del gruix: $\leq 1,0\%$
- Variació relativa en llargària i amplària: $\leq 1,0\%$
- Tensió a compressió (EN 826): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant

- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): $\geq$ Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): $\leq$ Nivell declarat pel fabricant

- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609):
- A curt termini: $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$
- A llarg termini: $\leq 3,0 \text{ kg/m}^2$
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): $\leq$ valor declarat pel fabricant

- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): $\geq$ valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): $\leq$ Nivell declarat por el fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat por el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada
- T6: -5% o -1 mm ; $+15\%$ o $+3 \text{ mm}$
- T7: 0 ; $+10\%$ o $+2 \text{ mm}$

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): $\pm 2\%$
- Amplària nominal (UNE-EN 822): $\pm 1,5\%$
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en

funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm
- T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escalrat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.
FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: ≤ 0,4 g cm/cm2 dia mm hg

- Placa: Nul·la
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com panells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrídiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4:

Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**

D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*

* Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic):

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de

garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides

- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assaïjats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
- Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
- Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
- Amplària
- Llargària
- Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOAIBSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÚDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C90- FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C90-0JBB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, panells o planxes.

CHARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≥ 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN

- 12939): ≤ 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: ≤ 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: ≤ 1,0%
- Variació relativa planor: ≤ 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.

- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: ≤ 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: ≤ 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - Reducció relativa del gruix: ≤ 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: ≤ 1,0%

- Tensió a compressió (EN 826): ≥ Nivell declarat pel fabricant

- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): ≥ Nivell declarat pel fabricant

- Càrrega puntual (EN 12430): ≥ Nivell declarat pel fabricant

- Fluència a compressió (EN 1606): ≤ Nivell declarat pel fabricant

- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - A curt termini: ≤ 1,0 kg/m2

- A llarg termini: ≤ 3,0 kg/m2

- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): ≤ valor declarat pel fabricant

- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): ≥ valor declarat pel fabricant

- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): ≤ Nivell declarat per el fabricant

- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat per el fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada

- T6: - 5% o -1 mm; +15% o + 3 mm
- T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:
- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%

- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%

- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria:

- T1: - 5% o 5 mm
- T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:
Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: ≤ 0,4 g cm/cm2 dia mm hg

- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com panells o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW). Especificación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

- Llargària i amplària nominals

- Tipus de revestiment, en el seu cas
Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrídiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió

total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic); - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assaïjats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
- Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)

Reacció al foc

- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
- Amplària
- Llargària
- Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMCIS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOAORSORBENTS

B7C9 FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA

B7C93- PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C93-0ITC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements més o menys rígids elaborats amb llana mineral obtinguda per fusió de roca, escòria o vidre, amb o sense revestiment, en forma de feltres, mantes, pannels o planxes.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

En les plaques, les cares han de ser planes i paral·leles i els angles rectes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assaïjades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): >= 0.25 m2K/W
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): <= 0.060 W/mK
- Estabilitat dimensional (UNE-EN 1604): - - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1 mm/m
- Resistència a la tracció paral·lela a les cares (UNE-EN 1608): Suficient per a suportar el doble del pes de l'element considerat en la seva dimensió total.
- Estabilitat dimensional a una temperatura específica (UNE-EN 1604): - - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Estabilitat dimensional a una temperatura i humitat específiques (UNE-EN 1604): - - Reducció relativa del gruix: <= 1,0%
- Variació relativa en llargària i amplària: <= 1,0%
- Tensió a compressió (EN 826): >= Nivell declarat pel fabricant
- Resistència a la tracció perpendicular a les cares (EN 1607): >= Nivell declarat pel fabricant
- Càrrega puntual (EN 12430): >= Nivell declarat pel fabricant
- Fluència a compressió (EN 1606): <= Nivell declarat pel fabricant
- Absorció d'aigua per immersió parcial (UNE-EN 1609): - - A curt termini: <= 1,0 kg/m2
- A llarg termini: <= 3,0 kg/m2
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua (EN 12806): <= valor declarat pel fabricant
- Resistència al vapor d'aigua (EN 12806): >= valor declarat pel fabricant
- Rigidesa dinàmica (EN 29052-1): <= Nivell declarat pel fabricant
- Compressibilitat (EN 12431): Valor declarat pel fabricant dins dels límits de les toleràncies del gruix en funció de la classe declarada - T6: - 5% o -1 mm; +15% o + 3 mm - T7: 0 ; +10% o + 2 mm

La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.

Toleràncies:

- Llargària nominal (UNE-EN 822): ± 2%
- Amplària nominal (UNE-EN 822): ± 1,5%
- Gruix (UNE-EN 823): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria: - T1: - 5% o 5 mm - T2: - 5% o 5 mm; + 15% o 15 mm - T3: - 3% o 3 mm; + 10% o 10 mm - T4: - 3% o 3 mm; + 5% o 5 mm - T5: - 1% o 1 mm; + 3 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm/m
- Planor (UNE-EN 825): ± 6 mm

Les característiques de l'element han de complir les especificacions de la UNE-EN 13162.

FELTRE O PLACA AMB REVESTIMENT D'ALUMINI:

Permeabilitat al vapor d'aigua:

- Feltre amb paper kraft d'alumini: <= 0,4 g cm/cm2 dia mm hg
- Placa: Nul·la

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMmagatzematge

Subministrament: Embalat en rotlles en el cas de feltres o mantes o planxes primes i embalat en paquets, en el cas d'elements més rígids com pannels o planxes.

Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes i netes, protegits de les pluges i les humitats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària

subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13162:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de lana mineral (MW).

Especificación.

5.- CONDICIONES DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONES DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc
- Resistència tèrmica
- Conductivitat tèrmica
- Gruix nominal
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13162

- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrorèmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidròmiques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)

- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1 a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic); - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc: Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclos la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

Inspecció visual del material en cada subministrament.

A la recepció dels productes es comprovarà:

- Correspondència amb els especificats en el plec de condicions i el projecte
- Que disposen de la documentació certificacions exigides
- Que es corresponen amb les propietats demandades
- Que han estat assaïjats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant

assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:

- Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de placa, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:
- Percentatge de vidre i aglomerant (UNE 92208)
- Densitat (UNE-EN 1602)
- Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667, UNE-EN 12939)
- Reacció al foc
- Determinació sobre un 10% de les plaques rebudes en cada subministrament de les característiques geomètriques següents (UNE 92209)
- Amplària
- Llargària
- Gruix

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les plaques que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas d'incompliment d'una comprovació geomètrica, es rebutjarà el rotlle corresponent, incrementant-ne el control, en primer lloc, fins al 20%, i si continuen les irregularitats, fins al 100% del subministrament.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7C MATERIALS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS, AÏLLAMENTS ACÚSTICS I MATERIALS FONOABSORBENTS

B7C2 MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

B7C22- FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7C22-01RF,B7C22-01RG,B7C22-01RE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tac i suport aïllant de nilò per a fixació mecànica de plaques aïllants.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La peça ha de tenir les superfícies netes, sense clivelles, rebaves o d'altres imperfeccions. La forma del tac i la seva textura ha de permetre la fixació sobre materials foradats i massissos. Les característiques mecàniques del tac han de ser les adequades per al tipus de suport i la placa que cal fixar.

El fabricant ha de lliurar, si se li demana, el certificat de garantia dels valors de resistència a l'arrencada, al tallament i a l'estabilitat dimensional.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J1- CINTA PER A JUNTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J1-OSL0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials amb finalitats diverses per a col·laborar i complementar l'elaboració de junts i segellats.

S'han considerat els tipus següents:

- Cinta de cautxú cru
- Cinta de paper resistent per a junts de plaques de cartó-guix
- Cinta reforçada amb dues làmines metàl·liques per a cantonera de plaques de cartó-guix

- Emprimació prèvia per a segellats

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

Amplària: >= 5 cm

Estabilitat dimensional de la cinta de paper:

- Amplària: < 0,4%
- Llargària: <2,5%

Resistència al trencament: >= 4,0 N per mm d'amplària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CINTA:

Subministrament: En rotlles de diferents mides.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Producte	Ús previst
Característiques	Sistema
	Per a tots els usos
Reacció al foc	3/4
Material per a	que estiguin sotmesos
Junts de plaques	a reglamentació de foc
Altres	4
guix laminat	
	Per a situacions i usos no
Tots	4
	contemplats anteriorment

-Sistema 3: (productes que requereixen assaig): Declaració de prestacions.

- Sistema 4: Declaració de prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

CINTES PER A JUNTS EN PLAQUES DE GUIX LAMINAT: UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J5 SEGELLANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J50010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), aminic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastómer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotrópic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums

asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers

- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat	Temperatura
Deformació	Resistència a	
	a 20°C	d'aplicació
5°C	temperatura	màx. a
	(g/cm3)	
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C
-45 - +200°C		20-30%
Silicona àcida	1,01-1,07	-10 - +35°C
20-30%		
ó bàsica		
Polisulfur	>= 1,35	-10 - +35°C
-30 - +70°C		30%
bicomponent		
Poliuretà	1,2	5 - 35°C
15-25%	-30 - +70°C	
monocomponent		
Poliuretà	1,5-1,7	5 - 35°C
-50 - +80°C		25%
bicomponent		
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C
10-15%	-15 - +80°C	
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C
-20 - +70°C		10%
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C
-15 - +80°C		10%

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a	Mòdul
d'elasticitat al	Duresa	
		la tracció
d'allargament	Shore A	100%
	(N/mm2)	(N/mm2)
Silicona neutra	>= 0,7	0,2
12° - 20°		
Silicona àcida	>= 1,6	0,5
25° - 30°		
ó bàsica		
Polisulfur	>= 2,5	-
60°		
bicomponent		
Poliuretà	>= 1,5	0,3
30° - 35°		
monocomponent		0,3 - 0,37
N/mm2		
(polimerització ràpida)		
Poliuretà	-	1,5
bicomponent		
Acrílica	-	0,1
De butils	-	-
15° - 20°		

MASSILLA DE SILICONA:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:

Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA:

El procés de reticulació comença a evaporar

l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polimers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butí
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

		Principal
mecanisme d'adormiment		
DESCRIPCIÓ		Pasta d'assecat
Pasta d'adormiment		
l'ús)	(Només en pols)	(en pols o llesta per
Pasta de farcit		1A
1B		
Pasta d'acabat		2A
2B		
Compost mixt		3A
3B		
Pasta sense cinta		4A
4B		

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:			
Característiques físiques:			
60°C	Adherència	Penetració a	Fluència a
	Tipus	Densitat	25°C,150g i 5s
104-281(6-3)	5 cicles a -18°C		UNE
massilla (g/cm3)	UNE 104-281(1-4)	(mm)	
UNE 104-281(4-4)		(mm)	
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5
Ha de complir	(a 25°C)		
asfalt			
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5
Ha de complir			

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intemperie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intemperie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,

- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Característica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA:
- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents: (UNE 104281-0-1)
- Assaig de penetració
- Assaig de fluència
- Assaig d'adherència

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA:
La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA:
No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.
En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J6- MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J6-OGSL

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense

forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre

- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polimers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butí d'elasticitat permanent

- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals

- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat	Temperatura
Deformació	Resistència a	
	a 20°C	d'aplicació
5°C	temperatura	màx. a
	(g/cm3)	

Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%
-45 - +200°C			
Silicona àcida	1,01-1,07	-10 - +35°C	
20-30%			
ó bàsica			
Polisulfur	>= 1,35	-10 - +35°C	30%
-30 - +70°C			
bicomponent			
Poliuretà	1,2	5 - 35°C	
15-25%	-30	+70°C	
monocomponent			
Poliuretà	1,5-1,7	5 - 35°C	25%
-50 - +80°C			
bicomponent			
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	
-10-15%	-15	+80°C	
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%
-20 - +70°C			
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%
-15 - +80°C			

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a	Mòdul
d'elasticitat al	Duresa	
d'allargament	Shore A	100%
	(N/mm2)	(N/mm2)
Silicona neutra	>= 0,7	0,2
12° - 20°		
Silicona àcida	>= 1,6	0,5
25° - 30°		
ó bàsica		
Polisulfur	>= 2,5	-
60°		
bicomponent		
Poliuretà	>= 1,5	0,3
30° - 35°		
monocomponent		0,3 - 0,37
N/mm2		
(polimerització ràpida)		
Poliuretà	-	1,5
bicomponent		
Acrílica	-	0,1
-		
De butils	-	-
15° - 20°		

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polimers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butílic
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió, com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm²
- a -20°C: 20 N/cm²
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
Classificació dels materials:

Principal	
meanisme d'adormiment	
DESCRIPCIÓ	Pasta d'assecat
Pasta d'adormiment	(en pols o llesta per ús) (Només en pols)
Pasta de farcit	1A
1B	
Pasta d'acabat	2A
2B	
Compost mixt	3A
3B	
Pasta sense cinta	4A
4B	

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

Penetració a		Fluència a	
60°C	Adherència	Tipus	Densitat
104-281(6-3)	5 cicles a -18°C	UNE	
massilla	(g/cm³)	UNE 104-281(1-4)	(mm)
UNE 104-281(4-4)			
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5
Ha de complir			
asfalt	(a 25°C)		
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5
Ha de complir			

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:

Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C. Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitza, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.
Emmagatzematge: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació
o Característica: Altres, - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació
o Característica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada, - Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestació o Característica: Reacció al foc:
- Sistema 3: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígitos de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7J8- MASSILLA DE RESINES EPOXI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7J8-12Y6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastómer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polimers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues

- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butílic d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat	Temperatura
Deformació	Resistència a	
	a 20°C	d'aplicació màx. a
5°C	temperatura	
	(g/cm3)	
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C
-45	+200°C	20-30%
Silicona àcida	1,01-1,07	-10 - +35°C
20-30%		
ó bàsica		
Polisulfur	>= 1,35	-10 - +35°C
-30	+70°C	30%
bicomponent		
Poliuretà	1,2	5 - 35°C
15-25%	-30	+70°C
monocomponent		
Poliuretà	1,5-1,7	5 - 35°C
-50	+80°C	25%
bicomponent		
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C
10-15%	-15	+80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C
-20	+70°C	10%
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C
-15	+80°C	10%

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a	Mòdul
d'elasticitat al	Duresa	
d'allargament	la tracció	100%
	Shore A	(N/mm2)
	(N/mm2)	
Silicona neutra	>= 0,7	0,2
12° - 20°		
Silicona àcida	>= 1,6	0,5
25° - 30°		
ó bàsica		
Polisulfur	>= 2,5	-
60°		
bicomponent		
Poliuretà	>= 1,5	0,3
30° - 35°		
monocomponent		0,3 - 0,37
N/mm2		
(polimerització ràpida)		
Poliuretà	-	1,5
bicomponent		
Acrílica	-	0,1
De butils	-	-
15° - 20°		

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la

seva superfície.
Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polimers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

-----+			
60°C	Adherència	Penetració a	Fluència a
Tipus	Densitat	25°C,150g i 5s	UNE
104-281(6-3)	5 cicles a -18°C		
massilla	(g/cm3)	UNE 104-281(1-4)	(mm)
UNE 104-281(4-4)			
		(mm)	
-----+			
Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5
Ha de complir			
asfalt	(a 25°C)		
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5
Ha de complir			
-----+			

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.
ESCUMA DE POLIURETÀ:
Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.
Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Ha de portar impreses les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

--	--

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7J MATERIALS PER A JUNTS, SEGELLATS I RECONSTRUCCIÓ VOLUMS

B7JE- MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7JE-0GTM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.
S'han considerat els tipus següents:
- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), aminic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polimers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'oleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastòmers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.
Característiques físiques:

-----+			
Tipus massilla	Densitat	Temperatura	
Deformació	Resistència a		
	a 20°C	d'aplicació	màx. a
5°C	temperatura		
	(g/cm3)		
-----+			
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%
-45 - +200°C			
Silicona àcida	1,01-1,07	-10 - +35°C	
20-30%			
ó bàsica			
Polisulfur	>= 1,35	-10 - +35°C	30%
-30 - +70°C			
bicomponent			
Poliuretà	1,2	5 - 35°C	
15-25%	-30 - +70°C		
monocomponent			
Poliuretà	1,5-1,7	5 - 35°C	25%
-50 - +80°C			
bicomponent			
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	
10-15%	-15 - +80°C		
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%
-20 - +70°C			
D'oleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%
-15 - +80°C			
-----+			

Característiques mecàniques:

-----+			
Tipus massilla	Resistència a	Mòdul	
d'elasticitat al	Duresa		
	la tracció	100%	
d'allargament	Shore A		
	(N/mm2)	(N/mm2)	
-----+			
Silicona neutra	>= 0,7		0,2
12° - 20°			
Silicona àcida	>= 1,6		0,5
25° - 30°			
ó bàsica			
Polisulfur	>= 2,5		-
60°			
bicomponent			
Poliuretà	>= 1,5		0,3
30° - 35°			
monocomponent			0,3 - 0,37
N/mm2			

(polimerització ràpida)			
Poliuretà	-		1,5
bicomponent			
Acrílica	-		0,1
De butils	-		-
15° - 20°			
-----+			

MASSILLA DE SILICONA:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
Base: Cautxú-silicona
Allargament fins al trencament:
- Neutra: >= 500%
- Àcida o bàsica: >= 400%
MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT:
Un cop mesclats ambdós components a temperatura >= 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.
Base: Polisulfurs + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C
MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT:
Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.
La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:
- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu
Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C
MASSILLA ACRÍLICA:
El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.
Base: Polimers acrílics
MASSILLA DE BUTILS:
Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.
Base: Cautxú-butil
MASSILLA D'OLEO-RESINES:
En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.
Base: Oleo-resines
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:
Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura >= 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrusió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.
Base: Cautxú-asfalt
Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C
MASSILLA ASFÀLTICA:
Resiliència a 25°C: 78%
ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:
Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min
Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m3
Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C
Resistència a la tracció (DIN 53571)
- a 20°C: 15 N/cm2
- a -20°C: 20 N/cm2
Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2
Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C
MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT:
Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.
El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA:
Característiques físiques:

-----+			
60°C	Adherència	Penetració a	Fluència a
	Tipus	Densitat	25°C,150g i 5s
104-281(6-3)	5 cicles a	-18°C	UNE
massilla	(g/cm3)	UNE 104-281(1-4)	(mm)
UNE 104-281(4-4)			
		(mm)	
-----+			

Cautxú	1,35-1,5	<= 23,5	<= 5
Ha de complir			
asfalt	(a 25°C)		
Asfàltica	1,35	<= 9	<= 5
Ha de complir			

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: En envàs hermètic.
MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA:
Emmagatzematge: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.
Temps recomanat d'emmagatzematge de sis a dotze mesos.
MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT:

Emmagatzematge: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzematge sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ:

Emmagatzematge: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C. Temps màxim d'emmagatzematge nou mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

B7 IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z MATERIALS ESPECIALS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS

B7Z0- EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B7Z0-13F3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Producte obtingut per la dispersió de petites partícules de betum asfàltic en aigua o en una sol·lució aquosa, amb un agent emulsionant. S'han considerat els tipus següents:

- EA: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniónic sense càrrega
- EB: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter aniónic amb càrrega
- EC: Emulsió preparada amb agents emulsionants químics de caràcter catiónic
- ED: Emulsió preparada amb emulsions minerals coloidals (no iòniques)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzematge fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

Característiques del residu sec:

- Resistència a l'aigua (UNE 104281-3-13): No s'han de formar bombolles ni reemulsificació

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EA:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 35 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 65%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EB:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,2 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 60%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 40 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 50%

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerrament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS EC:

Viscositat Saybolt-Furol a 25°C (UNE 104281-3-3): 200 - 20 s

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,02 g/cm3

Contingut d'aigua, en massa (UNE 104281-3-2): 40 - 70%

Sedimentació als 5 dies (en massa) (UNE 104281-3-6): <= 5%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 30 - 60%

Assaig sobre el residu de destil·lació:

- Penetració, 25°C, 100 g, 5 s en 0,1 mm (UNE 104281-1-4): 50 -200 mm

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): <= 1%

EMULSIÓ BITUMINOSA TIPUS ED:

Densitat relativa a 25°C (UNE 104281-3-5): 0,98 - 1,10 g/cm3

Contingut d'aigua (UNE 104281-3-2): 40 - 55%

Residu de destil·lació en pes (UNE 104281-3-4): 45 - 60%

Contingut de cendres (UNE 104281-3-8): 5 - 30%

Enduriment: 24h

Solubilitat en aigua de l'emulsió fresca: Total

Solubilitat en aigua de l'emulsió seca: Insoluble

Característiques del residu sec:

- Escalfament a 100°C (UNE 104281-3-10): No s'ha d'apreciar guerrament, degoteig ni formació de bombolles.
- Flexibilitat a 0°C (UNE 104281-3-11): No s'ha d'apreciar clivellament, escates ni pèrdua d'adhesivitat.
- Assaig de flama directa (UNE 104281-3-12): S'ha de carbonitzar sense fluir.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic.

Emmagatzematge: En envàs tancat hermèticament, protegit de la humitat, de les gelades i de la radiació solar directa.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui vigent o al plec.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 104231:1999 Impermeabilización. Materiales bituminosos y bituminosos modificados. Emulsiones asfálticas

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

A la recepció de cada partida s'exigirà l'albarà, un full de característiques i un certificat de garantia de qualitat del material, subscrit pel fabricant, on s'especificui el tipus i denominació del betum, i es garanteixi el compliment de les condicions exigides en el plec de condicions.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció del sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzematge per part de la DF.
- Recepció de l'albarà, el full de característiques i certificat de qualitat del material.

Amb independència de la presentació del certificat esmentat, per a cada subministrament de material rebut es demanarà al contractista el resultat de l'assaig:

- Residu per destil·lació (NLT 139).

En cas de no rebre el certificat de qualitat o de presentar dubtes d'interpretació, la DF pot determinar l'execució dels assaigs que consideri oportuns per tal de garantir les condicions exigides en el plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres es farà segons les indicacions de la norma UNE 104281-3-1

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Els resultats dels assaigs i els valors del certificat d'identificació, han de complir les limitacions establertes en el plec.

B8 REVESTIMENTS

B81 MATERIALS PER A ARREBOSSATS I ENGUIXATS

B811- MORTER PER A ARREBOSSAT I LLISCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B811-1ZWV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla formada per un o varis conglomerants

inorgànics, d'àrids, aigua i, de vegades, d'addicions o additius per a realitzar revestiments continus exteriors o interiors. S'han considerat els tipus següents:

- Morter per a revestiments d'ús corrent (GP): Sense característiques especials.
- Morter per a revestiments lleugers (LW): Morter dissenyat amb una densitat, en estat endurit i sec, que és <= 1300 kg/m3
- Morter per a revestiments acolorits (CR): Morter dissenyat especialment acolorits.
- Morter per a revestiments monocapa (OC): Morter dissenyat que s'aplica en una capa que compleix les mateixes funcions que un sistema multicapa utilitzat en exteriors i usualment és de color. Aquests morters es poden fabricar amb àrids normals i/o lleugers.
- Morter per a revestiments per a la renovació (R): Morter dissenyat que s'utilitza per murs de fàbrica humits que contenen sals solubles en aigua. Aquests morters tenen una porositat i una permeabilitat al vapor d'aigua elevades, així com una reduïda absorció de l'aigua per capil·laritat.
- Morter per a aïllament tèrmic (T): Morter dissenyat amb unes propietats específiques d'aïllament tèrmic.

CONDICIONS GENERALS:

Característiques del morter fresc:

- Temps d'utilització. Valor que declara el fabricant d'acord amb assaig EN 1015-9
- Contingut en aire: EN 1015-7 o EN 1015-6 si s'han utilitzat granulats porosos.

Característiques del morter endurit:

- Densitat aparent en sec: EN 1015-10
- Resistència a compressió: EN 1015-11
- Resistència d'unió (adhesió): EN 1015-12
- Adhesió després de cicles climàtics de condicionament: EN 1015-21
- Absorció d'aigua per capil·laritat: EN 1015-18
- Penetració d'aigua després d'assaig AAC: EN 1015-18
- Permeabilitat al vapor d'aigua després de cicles climàtics de condicionament: EN1015-21
- Coeficient de permeabilitat al vapor d'aigua: EN 1015-19
- Coeficient de conductivitat tèrmica: EN 1745
- Reacció davant del foc: - Material amb contingut de matèria orgànica <= 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1
- Durabilitat per al morter monocapa (OC) d'acord amb assaig EN-1015-21 (resistència als cicles de gel/desgel) i per a la resta de morters d'acord amb les disposicions vàlides en el lloc previst d'utilització.

Propietats del morter endurit:

- Interval de resistència a compressió a 28 dies (CS): - S I: 0,4 a 2,5 N/mm2 - S II: .1,5 a 5,0 N/mm2 - CS III: 3,5 a 7,5 N/mm2 - CS IV: >=6N/mm2
- Absorció d'aigua per capil·laritat (W): - W 0: No especificat - W1: c<=0,40 kg/m2 min0,5 - W2: c<=0,20 kg/m2 min0,5
- Conductivitat tèrmica (T): - T1: <= 0,1 W/m K - T2: <= 0,2 W/m K

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 998-1:2003 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 1: Morteros para revoco y enlucido.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component de la part cega del tancament exterior d'un espai habitable, el fabricant ha de declarar, com a mínim, els valors per les propietats higrotèrmiques següents d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HE 1:

- Conductivitat tèrmica (W/mK)
- Factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom o marca d'identificació i adreça registrada del fabricant
- Dos últims dígit del any en el que es va estampar el marcatge CE
- Referència a la norma UNE-EN 998-1
- Reacció al foc
- Absorció d'aigua (per morters per ésser utilitzats a l'exterior)
- Permeabilitat al vapor d'aigua per a morters de revestiment exterior i permeabilitat a l'aigua

després de cicles climàtics de condicionament per morters OC

- Adhesió o adhesió després de cicles climàtics per morters OC.

- Conductivitat tèrmica/densitat i conductivitat tèrmica per morters T

- Durabilitat per a morters exteriors i durabilitat (resistència al gel desgel) per a morters OC

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a acabat de murs, pilars, envans i sostres: - Sistema 4: Declaració de Prestacions

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides. Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B8 REVESTIMENTS

B84 MATERIALS PER A CELS RASOS

B845- ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B845-2L8P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt format pels perfils horitzontals que conformaran l'entramat de suport de les peces del cel ras, els tirants o elements verticals per penjar l'entramat de l'estructura de l'edifici, les fixacions per subjectar els tirants, i els perfils perimetralers per a fixar el cel ras als elements verticals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques dels materials que conformen l'estructura del cel ras estan regulades per la norma UNE-EN 13964.

Els element de fixació superior disposaran d'un DITE, sempre que existeixi la corresponent Guia de Document d'Idoneïtat Tècnic Europeu corresponent. L'entramat de perfils ha de ser compatible amb el tipus de plaques o lames que suportarà. La distància entre eixos dels perfils, el sistema de fixació d'aquests, la separació d'elements de suspensió, l'amplada de la zona de recolzament de les plaques, la capacitat portant, el tipus de protecció i acabat, el sistema d'immobilització horitzontal, etc. han de ser els indicats a la DT. No han de tenir marques de plecs, cops ni altres defectes en el recobriment del galvanitzat. Han de tenir els forats necessaris per a la seva suspensió del sostre.

Els elements de suspensió han de permetre de regular l'alçària del pla del cel ras.

Si l'entramat és vist, la cara vista dels perfils ha d'anar acabada amb pintura de les característiques i del color exigits per la DF. Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Reacció al foc (UNE-EN 13823)

- Capacitat portant (UNE-EN 13964)

- Durabilitat: classe d'exposició d'acord amb la taula 7 de la UNE-EN 13964

- Toleràncies i dimensions: ha de complir les definides a la taula 2 de la UNE-EN 13964

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats de manera que s'asseguri la seva rectitud.

Emmagatzematge: En posició horitzontal, sobre superfícies planes, sense contacte amb el terra i protegits de la brutícia i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 13964:2006 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

UNE-EN 13964:2006/Al:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (Al a E)***, F. *** Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe Al conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a acabat interior de sostres per a usos finals, excepte el subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc, sobre reacció al foc i sobre substàncies perilloses i el subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant): - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte als requisits de seguretat d'ús en vigor (fragilitat, resistència a la tracció per flexió i capacitat portant), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (Al, A2, B, C)***, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic), - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre substàncies perilloses, - Productes per a acabat interior subjecte a reglamentacions sobre resistència al foc: - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a acabat interior de sostres subjecte a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (Al, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

A l'emballatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- El número i l'any d'aquesta norma, EN 13964:2004 i quan correspongui el número/data o referència de les modificacions/revisions a aquesta norma europea

- Els símbols corresponents al tipus i a les dimensions

- Identificació del material o materials

- Any i mes de fabricació

- Les característiques i el nivell de prestacions declarat pel fabricant

OPERACIONS DE CONTROL:

- El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en el projecte i plec de condicions (CTE Parte 1. Art.7.2).

- Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat) certificat de garantia del fabricant (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetrà cap material amb característiques inferiors a les indicades al projecte, ni materials amb deficiències a la documentació de marcatge CE.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B891- ESMALT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B891-0P04,B891-0ZOEP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anil·làcies i pigments resistents als àlcalis

- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada

- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat

- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió

- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en

dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents

- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats

- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador

- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades

- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un enduridor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components

- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa

- Esmalt de clorautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent

- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

PINTURA A LA COLA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 2 h - Totalment sec: 4 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA A LA CALÇ:

Un cop preparada, ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments neumàtics fins a l'impregnació dels porus de la superfície a tractar

Després d'assecar-se s'han d'aplicar dues capes d'acabat.

Un cop seca, ha de ser resistent a la intempèrie, ha d'endurir amb la humitat i el temps i ha de tenir propietats microbicides.

PINTURA AL CIMENT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Un cop seca ha de ser resistent a la intempèrie.

PINTURA AL LÀTEX:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, ni dipòsits durs

- Un cop preparada ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 - Totalment sec: < 2 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- Adherència (UNE 48032): <= 2

PINTURA PLÀSTICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- La pintura continguda al seu envàs original recentment obert, no ha de presentar senyals de putrefacció, pells ni matèries estranyes.

- Amb l'envàs ple i sotmesa a agitació (UNE EN 21513 i UNE 48-083) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments

- Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o amb corró. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir, ha d'anivellar bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h

- Pes específic: - Pintura per a interiors: < 16 kn/m3

- Pintura per a exteriors: < 15 kn/m3

- Rendiment: > 6 m2/kg

- Relació volum pigments + càrregues/volum pigments, pes càrregues, aglomerat sòlid (PVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable, i per a exteriors, insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Capacitat de recobriment (UNE 48259): Relació constant >= 0,98

- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: >= 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: >= 5000 cicles

- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir

- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir

PINTURA PLÀSTICA PER A EXTERIORS:

Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes

Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

Resistència a l'abradió (NF-T-30.015): Ha de complir

Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

PINTURA ACRÍLICA:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o procediments pneumàtics

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 14 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Ha de ser resistent a la intempèrie.

ESMALT GRAS:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 4 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits

- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 20 min - Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als alcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, citric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosé) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2

- Compensió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Index d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Index de despeniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

-----+-----

les 24 h; Al cap de 7 dies; |A

-----+-----

-----+-----

Adherència al quadrículat: |

100% | 100% |

Impacte directe o indirecte: |

-----+-----

Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé

Ha de complir |

-----+-----

- Resistència a la càrrega concentrada en moviment (UNE 56-814): Danys moderats

- Resistència a la càrrega rodant (UNE 56-815): Danys petits

- Resistència a la càrrega arrossegada (UNE 56-816): Danys petits

- Resistència al ratllat (UNE 48-173): Resistent

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

- Resistència química:

- A l'àcid cítric al 10%: 15 dies

- A l'àcid làctic al 5%: 15 dies

- A l'àcid acètic al 5%: 15 dies

- A l'oli de cremar: Cap modificació

- Al xilol: Cap modificació

- Al clorur sòdic al 20%: 15 dies

- A l'aigua: 15 dies

ESMALT DE POLIURETÀ DE DOS COMPONENTS:

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.

- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30°C

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits

- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): Ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 20 min - Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als alcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 30 min - Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, citric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosé) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: >= 16 N/mm2

- Compensió: >= 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.

- Ha de tenir una consistència adequada.

- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 25 micres

- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

- Index d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 89): >= 5

- Index de despeniments a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16 02 88): >= 4

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.

- Adherència (UNE 48032): <= 2

- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).

- Envel·liment accelerat (INTA 16 06 05): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)

- Resistència a l'abradió (UNE 56818): Danys petits

- Adherència i resistència a l'impacte:

-----+-----

les 24 h; Al cap de 7 dies; |A

-----+-----

-----+-----

Adherència al quadrículat: |

100% | 100% |

Impacte directe o indirecte: |

-----+-----

Bola de 12,5 des de 50 cm (INTA 160.266) | Bé

Ha de complir |

- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No

s'observen canvis o defectes

- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir

- Resistència a l'abradió (NF-T-30.015): Ha de complir

- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporció de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del

Cal barrejar els dos components abans de l'aplicació.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Ha de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir bé i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecatge.
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): > 30 °C
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 3 h - Totalment sec: < 8 h

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Ha de ser resistent a la intempèrie (INTA 16 06 02).
- Envelliment accelerat (INTA 16 06 55): < 6 unitats pèrdua de lluminositat (INTA 16 02 08)
- Resistència a l'abrasió (UNE 56818): Danyos petits
- Ha de tenir bona resistència química als àcids diluïts, als hidrocarburs, les sals i als detergents.

ESMALT DE POLIURETÀ URETANAT:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temps d'assecatge a 20°C: 1 - 2 h

Ha de tenir bona resistència a l'aigua salada i al sol.

ESMALT DE DISPERSIÓ ACRÍLICA:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola fins a l'impregnació de la superfície a tractar.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32A): ininflamable

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 20 min
- Totalment sec: < 1 h

ESMALT DE CLORCAUTXÚ:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa o corró.

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 2 h

Ha de ser resistent a l'aigua dolça i salada, als àcids i als àlcalis.

ESMALT EPOXI:

Un cop preparada ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb brotxa, corró o pistola.

Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 29): > 30°C

Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29):

- Al tacte: < 30 min
- Totalment sec: < 10 h

Ha de tenir bona resistència al desgast.

Ha de ser resistent a l'àcid làctic 1%, acètic 10%, clorhídric 20%, cítric 30%, sosa i solucions bàsiques, als hidrocarburs (benzina, querosé) als olis animals i vegetals, a l'aigua, als detergents i a l'alcohol etílic 10%.

Resistència mecànica (després de 7 dies de polimerització):

- Tracció: ≥ 16 N/mm2
- Compensió: ≥ 85 N/mm2

Resistència a la temperatura: 80°C

PASTA PLÀSTICA DE PICAR:

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 02 32) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una consistència adequada.
- Finor de molta dels pigments (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temps d'assecatge a 23°C ± 2°C i 50% ± 5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment sec: < 2 h
- Pes específic: < 17 kN/m3
- Relació: volum del pigment/volum de la resina (FVC): < 80%

Característiques de la pel·lícula seca:

- La pintura ha de ser de color estable i insaponificable.
- Adherència (UNE 48032): ≤ 2
- Resistència al rentat (DIN 53778): - Pintura plàstica per a interiors o pasta plàstica: ≥ 1000 cicles - Pintura plàstica per a exteriors: ≥ 5000 cicles
- Solidesa a la llum (NF-T-30.057): Ha de complir
- Transmissió del vapor d'aigua (NF-T-30.018): Ha de complir
- Resistència a la immersió (UNE 48-144): No s'observen canvis o defectes
- Resistència a la intempèrie (DIN 18363): Ha de complir
- Resistència a l'abrasió (NF-T-30.015): Ha de complir
- Resistència a la calor (UNE 48-033): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

Subministrament: En pots o bidons.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA A LA CALÇ:

Subministrament de la calç aèria en terrossos o

envasada.

La calç hidràulica ha de subministrar-se en pols.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

PINTURA AL CIMENT:

Subministrament: En pols, en envasos adequats.

Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA COLA, AL LÀTEX, ACRÍLICA, PLÀSTICA, ESMALT GRAS, SINTÈTIC, DE POLIURETÀ, DE DISPERSIÓ ACRÍLICA, EPOXI I PASTA DE PICAR:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Proporcio de la barreja i temps d'utilització, en els productes de dos components
- Color i acabat, en la pintura plàstica o al làtex i en l'esmalt sintètic, de poliuretà

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA A LA CALÇ:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Toxicitat i inflamabilitat

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PINTURA AL CIMENT:

A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Temps d'estabilitat de la barreja
- Temperatura mínima d'aplicació
- Temps d'assecatge
- Rendiment teòric en m/l
- Color

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

- Comprovació de l'estat de conservació de la pintura, en un 10 % dels pots rebuts (INTA 16 02 26).

OPERACIONS DE CONTROL EN ESMALT SINTÈTIC I DE POLIURETÀ:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents: - Esmalt sintètic: - Assaigs sobre la pintura líquida: - Determinació de la finor de molta dels pigments INTA 16.02.55 (10.57) - Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61) - Contingut matèria volàtil INTA 16.02.31A (10.7) - Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68) - Índex de despeniments INTA 16.02.88 - Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57) - Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250 - Engroguiment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Conservació de la pintura INTA 16.02.26 - Esmalt de poliuretà: - Assaigs sobre la pintura líquida:

- Punt d'inflamació INTA 16.02.32A (7.61)
- Índex d'anivellament INTA.16.02.89 (9.68)
- Índex de despeniments INTA 16.02.88
- Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6.57)
- Assaigs sobre la pel·lícula seca: - Envelliment accelerat INTA 16.06.05 (10.74) ó UNE 48071 - Resistència al impacte UNE EN ISO 6272-1 - Càrrega concentrada en moviment UNE EN ISO 6272-1
- Resistència al ratllat UNE EN ISO 1518
- Resistència a l'abrasió d'una capa UNE 48250
- Resistència a agents químics UNE 48027
- Conservació de la pintura INTA 16.02.26
- Resistència al calor UNE 48033 En cas de no rebre aquests resultats abans del inici de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin degudament etiquetats i/o certificats, així com els que presentin mal estat de conservació i/o emmagatzematge.

En cas d'observar deficiències en l'estat de conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat corresponent i s'incrementarà la inspecció, en primera instància, fins al 20 % dels pots subministrats. Si es continuen observant irregularitats, es passarà a controlar el 100% del subministrament.

Els assaigs d'identificació han de resultar d'acord a les especificacions del plec i a les condicions garantides en el certificat del material. En cas d'incompliment, es realitzarà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt sempre que els dos resultats estiguin d'acord a dites especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B89 MATERIALS PER A PINTURES

B896- PINTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B896-HYAR,B896-HYD6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Pintures, pastes i esmalts.

S'han considerat els tipus següents:

- Pintura a la cola: Pintura a l'aigua formada per un aglomerant a base de coles cel·lulòsiques o anilínies i pigments resistents als àlcalis
- Pintura a la calç: Dissolució en aigua, l'aglutinant i el pigment de la qual és l'hidròxid de calç o la calç apagada
- Pintura al ciment: Dissolució en aigua de ciment blanc tractat i pigments resistents a l'alcalinitat
- Pintura al làtex: Pintura a base de polímers vinílics en dispersió
- Pintura plàstica: Pintura formada per un aglomerant a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie
- Pintura acrílica: Pintura formada per copolímers acrílics amb pigments i càrregues inorgàniques, en una dispersió aquosa. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt gras: Pintura formada per olis secants barrejats amb resines dures, naturals o sintètiques i dissolvents
- Esmalt sintètic: Pintura formada per un aglomerant de resines alquídiques, soles o modificades, pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie i additius modificadors de la brillantor. Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Esmalt de poliuretà d'un component: Pintura formada per un aglomerant de resines de poliuretà, soles o modificades, que catalitzen amb la humitat atmosfèrica i pigments resistents als àlcalis i a la intempèrie, dissolta en dissolvents adequats
- Esmalt de poliuretà de dos components: Pintura formada per copolímers de resines de poliuretà fluidificades i pigmentades. Seca per polimerització mitjançant un catalitzador
- Esmalt de poliuretà uretanat: Pintura formada per resines uretanades
- Esmalt epoxi: Revestiment de resines epoxi, format per dos components: un endureidor i una resina, que cal barrejar abans de l'aplicació. Seca per reacció química dels dos components
- Esmalt en dispersió acrílica: Copolímers acrílics en una emulsió aquosa
- Esmalt de clorcautxú: Seca a l'aire per evaporació del dissolvent
- Pasta plàstica de picar: Pintura formada per un vehicle a base d'un polímer sintètic, en dispersió aquosa i pigments càrrega-estenedors resistents als àlcalis i a la intempèrie

realitzats per un laboratori acreditat: -
Temperatura d'inflamació INTA 160.232A -
Índex d'anivellament INTA 160289 - Índex de
despreniment INTA 160.288 - Temps d'assecat
INTA 160.229 - Envelliment accelerat INTA
160.605 - Adherència UNE EN ISO 2409 En cas
de no rebre aquests resultats abans del inici de
l'activitat, o que la DF no els consideri
representatius, el contractista haurà de
realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec
i fora del pressupost d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les
instruccions de la DF i els criteris indicats a les
normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS
D'INCOMPLIMENT EN ENVERNISSAT DE PARAMENTS:
Si en els terminis establerts al començar l'obra
no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del
fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa
d'assaigs a càrrec del Contractista.
Es repetirà l'assaig que no compleixi les
especificacions sobre un altre mostra del mateix
lot.
Només s'acceptarà el lot, quan els resultats
obtinguts sobre les dues mostres resultin
satisfactoris.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8Z6- IMPRIMACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8Z6-0P2I.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i
tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Emprimació antioxidant; Emprimació sintètica de
mini de plom electrolític, modificada
eventualment amb oli de llinosa
- Emprimació antioxidant grassa: Emprimació de
mini de plom electrolític barrejada amb olis i
dissolvents
- Emprimació antioxidant al clorocautxú, a base de
clorocautxú modificat
- Emprimació antioxidant al poliuretà: Emprimació
de dos components a base de resines de poliuretà
soles o modificades
- Emprimació de làtex: Emprimació de polímer
vinílic en dispersió
- Emprimació fosfatat a base de resines
viníliques o fenòliques, soles o modificades que
catalitzen en ser barrejades amb un activador
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació
(INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells,
dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Pigment: >= 26% de mini de plom electrolític
- Puresa del mini de plom electrolític (INTA 16 12
11): >= 99,6%
- Pinor de la mólta (INTA 16 02 55): < 50 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): >
25°C
- Índex d'anivellament a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA
16 02 89): > 3
- Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16
02 29): - Al tacte: < 1 h - Totalment
seca: < 6 h
- Pes específic a 20°C, 50 ± 5% HR (INTA 16 42
03): > 18 kN/m3
- Rendiment per a una capa de 30 - 40 micres: >
4 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
- Resistència a la boira marina (INTA 16 01 01, ASTM
B.117-73, oxidació marina 8 (0,1%) ASTM D.610-68):
>= 150 h
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT GRASSA:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva
aplicació amb brotxa.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16
02 29):
- Al tacte: < 1 h
- Totalment seca: < 18 h
Pes específic a 20°C: > 23 kN/m3
Rendiment per una capa de 45 - 50 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL CLORCAUTXÚ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva
aplicació amb brotxa o pistola.
Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 23°C
Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16
02 29):
- Al tacte: < 45 min
- Totalment seca: < 4 h
Pes específic a 20°C: > 17,3 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT AL POLIURETÀ:
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva
aplicació amb brotxa o pistola.
Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16
02 29):
- Al tacte: < 15 min

- Totalment seca: < 2 h
Pes específic a 20°C: > 13,5 kN/m3
Rendiment per una capa de 40 - 45 micres: > 4 m2/kg
IMPRIMACIÓ DE LÀTEX:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació
(INTA 16 32.03) no ha de tenir coàguls, pells ni
dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la
seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la
brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa
uniforme després de l'assecat - Al tacte: <
30 min - Totalment seca: < 2 h
- Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16
02 29):
Característiques de la pel·lícula seca:
- Adherència (UNE 48032): <= 2
IMPRIMACIÓ FOSFATANT:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- La mescla preparada, al cap de 3 minuts
d'agitació, no ha de tenir coàguls, pells ni
dipòsits durs
- Ha de tenir una consistència adequada per a la
seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la
brotxa i ha de fluir bé, i ha de deixar una capa
uniforme després de l'assecat
- Temps d'assecatge a 23 ± 2°C i 50 ± 5% HR (INTA 16
02 29): - Al tacte: < 15 min - Totalment
seca: < 1 h
Característiques de la pel·lícula seca:
- Guix de la capa: 4 - 10 micres
- Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I
EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats
al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte
amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de
l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària
subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA
DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla,
en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els
següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà
que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades
exigides a les especificacions
El control de recepció de material verificarà que
les característiques dels materials són
coincidents amb l'establert en la DT. Aquest
control ha de complir l'especificat en l'apartat
7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full
de subministrament i etiquetat), certificat de
garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per
persona física) i els documents de conformitat o
autoritzacions administratives exigides, inclos
la documentació corresponent al marcatge CE quan
sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i
avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el
fabricant disposi de marques de qualitat, ha
d'aportar-ne la documentació corresponent
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el
material disposa d'una marca legalment reconeguda
a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es
podrà prescindir dels assaigs de control de
recepció de les característiques del material
garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en
aquest cas, els resultats dels assaigs
corresponents al subministrament rebut. En
qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de
control de recepció si ho creu convenient.
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS
METAL·LICS:
Els punts de control més destacables són els
següents:
- Recepció del certificat de qualitat del
fabricant, on constin els resultats dels assaigs
següents: - Assaigs sobre pintura líquida:
- Dotació de pigment - Puresa del mini de
plom electrolític INTA 16.12.11 - Pinor de la mólta
dels pigments INTA 16.02.55 (10,57)
- Temperatura d'inflamació INTA 16.02.32A (7,61)
- Pes específic UNE-EN ISO 2811-1 - Índex
d'anivellament INTA.16.02.89 (9,68) -
Temps d'assecatge INTA 16.02.29 (6,57) -
Assaigs sobre pel·lícula seca: -
Resistència a la boira marina UNE EN ISO 9227
- Adherència UNE EN ISO 2409 En cas de no rebre
aquests resultats abans del inici de l'activitat,
o que la DF no els consideri representatius, el
contractista haurà de realitzar els assaigs
corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost
d'autocontrol.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les

instruccions de la DF i els criteris indicats a les
normes de procediment corresponents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS
D'INCOMPLIMENT EN IMPRIMACIÓ D'ELEMENTS
METAL·LICS:
No s'acceptaran els pots de pintura que no estiguin
degudament etiquetats i/o certificats, així com
els que presentin mal estat de conservació i/o
emmagatzematge.
En cas d'observar deficiències en l'estat de
conservació d'un pot, es rebutjarà la unitat
corresponent i s'incrementarà la inspecció, en
primera instància, fins al 20 % dels pots
subministrats. Si es continuen observant
irregularitats, es passarà a controlar el 100% del
subministrament.
Els assaigs d'identificació han de resultar
d'acord a les especificacions del plec i a les
condicions garantides en el certificat del
material. En cas d'incompliment, es realitzarà
l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot,
acceptant-ne el conjunt sempre que els dos
resultats estiguin d'acord a dites
especificacions.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZK- PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZK-0P39.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i
tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Protector químic insecticida-fungicida per a
fusta: Producte protector de la fusta o els seus
productes derivats, mitjançant el control dels
organismes que destrueixen o alteren la fusta,
classificat com a TP8 pel R.D. 830/2010
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA:
Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació
(INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells ni
dipòsits durs.
Ha de tenir una consistència adequada per a
impregnar bé les fibres.
Adherència (UNE 48-032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I
EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats
al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte
amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de
l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària
subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA
DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla,
en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els
següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà
que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades
exigides a les especificacions
El control de recepció de material verificarà que
les característiques dels materials són
coincidents amb l'establert en la DT. Aquest
control ha de complir l'especificat en l'apartat
7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full
de subministrament i etiquetat), certificat de
garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per
persona física) i els documents de conformitat o
autoritzacions administratives exigides, inclos
la documentació corresponent al marcatge CE quan
sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i
avaluacions d'ideoneïtat: En el cas que el
fabricant disposi de marques de qualitat, ha
d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el
material disposa d'una marca legalment reconeguda
a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es
podrà prescindir dels assaigs de control de
recepció de les característiques del material
garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en

aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B8 REVESTIMENTS

B8Z MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS

B8ZM- SEGELLADORA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZM-0P35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a envernissats, emprimacions i tractaments superficials.
S'han considerat els tipus següents:
- Segelladora: Producte segellant per a fusta, guix i ciment i paviments porosos
SEGELLADORA AMB POLÍMERS ACRÍLICS:
pH sobre T.Q.:7,75
SEGELLADORA:
Característiques de la pel·lícula líquida:
- Amb l'envàs ple i al cap de 3 minuts d'agitació (INTA 16 32 03) no ha de tenir coàguls, pells, dipòsits durs ni flotació de pigments.
- Ha de tenir una dilució adequada per a la seva aplicació amb brotxa. Ha de fer córrer la brotxa, ha de fluir i anivellar bé, i ha de deixar una capa uniforme després de l'assecat
- Finor de la mòlta (INTA 16 02 55): < 60 micres
- Temperatura d'inflamació (INTA 16 02 32): > 30°C
- Temps d'assecatge a 23 ±2°C i 50 ±5% HR (INTA 16 02 29): - Al tacte: 30 min - 4 h -
Totalment seca: < 12 h
- Rendiment per a una capa de 60 micres: > 10 m2/kg
Característiques de la pel·lícula seca:
Adherència (UNE 48032): <= 2
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En pots o bidons.
Emmagatzematge: En llocs ventilats i no exposats al sol, dins del seu envàs tancat i sense contacte amb el terra. S'ha de preservar de les gelades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
A cada envàs hi ha d'haver les dades següents:
- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Codi d'identificació
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat
- Instruccions d'ús
- Dissolvents adequats
- Límits de temperatura
- Temps d'assecatge al tacte, total i de repintat
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'inducció de la mescla i vida de la mescla, en els productes de dos components.
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament d'esmalt, es comprovarà que l'etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides a les especificacions.
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les

instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E1 PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200,B9E1D200.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball.
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important. - Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques. Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu rotatori.
Guix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escalrat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació. S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantell de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sol tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): -
- Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
- Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
- Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal: - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm - Classe 2 (marcat P): - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm): - Classe 1 (marcat J): -
Llargària <= 850 mm: 5 mm - Llargària > 850 mm: 8 mm - Classe 2 (marcat K): -
Llargària <= 850 mm: 3 mm - Llargària > 850 mm: 6 mm - Classe 3 (marcat L): -
Llargària <= 850 mm: 2 mm - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm): - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: - Convexitat màxima: 1,5 mm - Concavitat màxima: 1 mm
- Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: - Convexitat màxima: 2,5 mm - Concavitat màxima: 1,5 mm - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: - Convexitat màxima: 4 mm - Concavitat màxima: 2,5 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a usos interns incloent les premisses de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions), - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada, - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data

- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
- Dimensions nominals
- Resistència climàtica
- Resistència a flexió
- Resistència al desgast per abrasió
- Resistència al lliscament/patinatge
- Càrrega de trencament
- Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Nom o marca identificativa del fabricant
- Direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Referència a la norma EN 1339
- El tipus de producte i l'ús o usos previstos
- Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament

Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

OPERACIONS DE CONTROL:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
- Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
- Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
- Sobre 3 mostres de 3 peces:
- Absorció d'aigua
- Gelabilitat
- Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
- Resistència al xoc
- Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
- Resistència a flexió
- Estructura
- Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

Additius en pols per a l'acabat de paviments de formigó.

Ha de provenir de la mòlta de marbres blancs durs. No s'admet la seva barreja amb granulats blancs d'altra naturalesa. Els grans han de ser de granulometria fina i com més continua millor. Mida dels grans: <= 0,32 mm

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Nul

Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

Temperatura d'utilització (T): 5°C <= T <= 40°C

POLS DE QUARS:

Mescla seca d'agregats de quars, ciment portland i productes químics catalitzadors de l'enduriment i eventualment colorants, per a utilitzar en l'acabat de paviments de formigó.

El quars ha de ser de gran puresa. Els grans han de tenir forma arrodonida o polièdrica amb la granulometria fina i com més continua millor. El ciment ha de complir amb els requisits establerts a l'UNE-EN 197-1 i els establerts a l'UNE 80305 quan s'utilitzi ciment blanc.

Els additius han de regular la hidratació del revestiment, plastificar i millorar el procés de cura.

Mida del granulat: 0,7 - 2 mm

Quantitat de ciment per kg preparat: 0,2 - 0,25 kg

Duresa del granulat (escala de Mohs): 7

Densitat: 1,5 g/cm3

PERFIL BUIT DE PVC:

Perfil buit de PVC extrusionat, per a col·locar prèviament al formigonament del paviment i formar junts de retracció del formigó.

Ha de tenir una superfície llisa, un color i un disseny uniformes i no ha de tenir irregularitats. Ha de ser recte, de secció constant i no ha de presentar deformacions que no siguin les típiques línies d'una correcta extrusió.

Densitat (UNE 53-020, mètode B): 1400 - 1500 kg/m3

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118, 50 N, 50°C/h): >= 80°C

Percentatge de cendres (UNE 53-090, mètode A, 950°C, 4 h): <= 14%

Resistència a la tracció (UNE 53-141): >= 40 N/mm2

Allargament a trencament (UNE 53-141): >= 110%

Resistència a l'impacte a 23°C (UNE 53-141): >= 1 kgm

Resistència a l'acetona (UNE 53-141): Sense esquerdes ni desmoronament

Estabilitat dimensional (UNE 53-141): <= 2%

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,5 mm
- Alçària: ± 1 mm
- Pes: ± 5%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

POLS DE MARBRE:

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intemperie, sense contacte directe amb el terreny i de manera que no s'alterin les seves característiques.

POLS DE QUARS:

En el sac hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

- Data de preparació
- Distintiu de qualitat, si en té

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL BUIT DE PVC:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

metàl·lica no s'han d'apreciar senyals d'oxidació.

En les portes amb finestra, aquesta ha d'incloure un element vidrat transparent, col·locat a l'alçada de la vista, que ha de complir les condicions exigides a la resta de la fulla. La qualitat de la serralleria col·locada no ha de ser inferior a la qualitat inicial de la porta. Ha de permetre un gir de 180° i ha de tancar automàticament.

S'ha de garantir l'estanquitat dels junts i de les cares de contacte.

El conjunt de porta i mecanismes ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

Components:

-----+

Material	Característiques dels components
----------	----------------------------------

porta	
-------	--

-----+

Fusta	Fulles formades per un tauler
-------	-------------------------------

d'aglomerat de	partícules
----------------	------------

encadellat	Bastidor perimetral de fusta de pi
------------	------------------------------------

EI2-C-30	Parameters de tauler de fibra >= 3,2
----------	--------------------------------------

mm de gruix	
-------------	--

	Tot el perímetre del bastidor
--	-------------------------------

protegit amb	una làmina
--------------	------------

	no tumescent
--	--------------

--	--

	Cantells de llistó de fusta
--	-----------------------------

--	--

aglomerat ignífug,	Bastiment i tapajunts de tauler
--------------------	---------------------------------

	revestit de xapa
--	------------------

-----+

Fusta	Fulles formades per dos taulers
-------	---------------------------------

ignífugs d'aglomerat	
----------------------	--

	de partícules
--	---------------

--	--

EI2-C-60	Bastidor perimetral de fusta de pi
----------	------------------------------------

encadellat	
------------	--

mm de gruix	Parameters de tauler de fibra >= 3,2
-------------	--------------------------------------

--	--

	Tot el perímetre del bastidor i
--	---------------------------------

entre els taulers aglo-	
-------------------------	--

	merats, protegit amb làmina no
--	--------------------------------

tumescent	
-----------	--

	Cantells de llistó de fusta
--	-----------------------------

--	--

aglomerat ignífug,	Bastiment i tapajunts de tauler
--------------------	---------------------------------

	revestit de xapa
--	------------------

-----+

Fusta	Fulles formades per un tauler
-------	-------------------------------

massís i dos	taulers
--------------	---------

	ignífugs d'aglomerat de
--	-------------------------

partícules, protegits amb una	
-------------------------------	--

EI2-C-30	làmina no tumescent a cada costat
----------	-----------------------------------

--	--

encadellat	Bastidor perimetral de fusta de pi
------------	------------------------------------

mm de gruix	Parameters de tauler de fibra >= 3,2
-------------	--------------------------------------

--	--

protegit amb	Tot el perímetre del bastidor
--------------	-------------------------------

	una làmina
--	------------

	no tumescent
--	--------------

--	--

	Cantells de llistó de fusta
--	-----------------------------

--	--

protegit	Bastiments de base de fusta massisa
----------	-------------------------------------

	amb xapa no tumescent
--	-----------------------

--	--

	Bastiments de tauler de fibrociment
--	-------------------------------------

o similar	
-----------	--

xapat	i tauler de partícules ignífug i
-------	----------------------------------

-----+

Metàl·lica	Fulles de doble xapa d'acer de gruix
------------	--------------------------------------

>= 1 mm cada una,	
-------------------	--

	amb aïllament tèrmic a l'interior,
--	------------------------------------

unit a les xapes	
------------------	--

	mitjançant adhesiu ignífug
--	----------------------------

-----+

Dimensions de la finestra: >= 0,1 m2

Dimensions:

Porta d'una fulla. Ample de la fulla: <= 120 cm

Portes de dues fulles. Ample de la fulla: >= 60 cm

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

- Gruix de la fulla: ± 0,5 mm

- Rectitud d'arestes: ± 1 mm/m

- Planor: ± 1 mm/m

- Torsió del perfil: ± 1°/m

PORTA DE FUSTA:

El bastiment, la fulla i els tapajunts han d'estar formats per perfils de fusta, plafons i material de reblert.

Els perfils de fusta no han de tenir nusos morts. El diàmetre dels nusos vius no ha de ser superior a la meitat de la cara i han d'estar preparats amb dues mans de tractament protector contra els fongs i els insectes.

La humitat màxima dels perfils ha de ser del 12%. La diferència d'humitat entre les fustes emmetxades no ha de superar el 6%.

El gruix del bastiment cal que sigui igual al de

B9 MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9G MATERIALS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

B9G3- POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9G3-0HRU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a l'execució de paviments de formigó.

S'han considerat els materials següents:

- Pols de marbre
- Pols de quars de color
- Pols de quars de color gris
- Perfil buit de PVC per a paviments de formigó

POLS DE MARBRE:

BA MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

BAS MATERIALS PER A PORTES I REGISTRES TALLAFOCS I CORTINES TALLAFUMS

BAS1- PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BAS1-010N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Porta tallafocs formada per un conjunt de perfils i mecanismes que formen el bastiment i la porta. S'han considerat els materials següents:

- Fusta
- Metàl·lica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops superficials, desperfectes en les arestes ni a les cares de contacte, ni falta d'escaire. En la porta de fusta no hi ha d'haver senyals d'atac de fongs o insectes i en la porta

la paret més el revestiment.
Les fulles han de ser planes llises i massisses.
PORTA METAL·LICA:
El bastiment i la porta han d'estar formats per perfils i mecanismes metàl·lics.
El bastiment ha de ser d'acer filat de gruix >= 2 mm, amb els elements necessaris d'ancoratge. Ha d'incloure els golfos soldats per a penjar les fulles. Els muntants s'han d'introduir un mínim de 30 mm en el paviment, per a fer l'ancoratge.
Nombre d'elements d'ancoratge del bastiment:
- Porta d'una fulla: >= 7
- Porta de dues fulles: >= 8
Nombre de golfos:
- Porta d'una fulla: >= 2
- Porta de dues fulles: >= 4
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Ha de portar una tanca antipànic que permeti l'obertura fàcil i instantània de la porta i que la tanqui correctament.
El dispositiu d'obertura ha d'estar format per una o dues barres tubulars (segons el nombre de fulles), aplicades horitzontalment sobre l'amplària de cada fulla, amb un punt de tanca interior, per a portes d'un full, o tres punts de tancament, per a portes de dos fulls. Exteriorment s'ha d'accionar amb una maneta. El mecanisme ha d'estar dissenyat i construït d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 1125.
Els dispositius antipànic han d'estar classificats d'acord amb el sistema de classificació de nou dígits establert per la norma UNE-EN 1125:
- Categoria d'ús (primer dígit). - Grau 3: elevada freqüència d'ús pel públic o per altres persones poc incentivades per a parar atenció, es a dir, allà a on existeixi un risc d'accident o mal ús
- Durabilitat (segon dígit): - Grau 6: 100 000 cicles - Grau 7: 200 000 cicles
- Massa de la porta (tercer dígit): - Grau 5: fins a 100 kg - Grau 6: fins a 200 kg
- Resistència al foc (quart dígit): - Grau 0: no apta en portes tallafocs i/o estanques als fums - Grau 1: apta per a equipar portes tallafocs i/o estanques als fums
- Seguretat de les persones (cinquè dígit): - Grau 1: molt important funció de seguretat de les persones
- Resistència a la corrosió, segons EN 1670 (sisè dígit): - Grau 3: resistència elevada
- Grau 4: resistència molt elevada
- Seguretat de bens (setè dígit): - Grau 2: aquests requisits són secundaris respecte a aquells de seguretat de les persones
- Projecció de la barra (vuitè dígit): - Categoria 1: projecció fins a 150 mm (projecció normal) - Categoria 2: projecció fins a 100 mm (baixa projecció)
- Tipus d'operació de la barra (novè dígit): - Tipus A: Dispositius antipànic amb barra d'embranchida - Tipus B: Dispositiu antipànic amb barra de lliscament
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: El bastiment ha de subministrar-se amb les traves que calguin per tal d'assegurar l'escairat dels seus angles. En la porta metàl·lica, tot el conjunt haurà de tractar-se amb una emprimària antioxidant.
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humiditat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PORTA AMB TANCA ANTIPÀNIC:
UNE-EN 1125:1997 HERRAJES para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1:2001 HERRAJES para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
UNE-EN 1125/A1/AC:2003 HERRAJES para la edificación. Dispositivos antipánico para salidas de emergencia activados por una barra horizontal. Requisitos y métodos de ensayo.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PORTES AMB TANCA ANTIPÀNIC:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 1: Declaració de prestacions
El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació, ja sigui sobre el mateix producte, el seu embalatge, o bé a la informació comercial que l'acompanya:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca d'identificació del fabricant/subministrador
- Direcció registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- El número corresponent del certificat CE de conformitat
- Referència a les normes europees EN 1125 i EN 1125/A1

- La designació i informació de prestacions d'acord amb les normes EN 1125
Els dispositius antipànic han d'anar marcats de forma clara e indeleble de la següent manera:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Classificació d'acord amb el sistema de classificació exposat anteriorment (apartat 7 de la norma UNE-EN 1125)
- Referència a la norma europea EN 1125
- Mes i any del muntatge final pel fabricant
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual del material a la seva recepció. Abans de començar l'obra, cada vegada que canviï el subministrador, i per cada tipus de material que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
- Comportament al foc UNE 23802. - Gruix
- Característiques geomètriques: - Rectitud d'arestes.
- Dimensions nominals - Planor
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
Si el material disposa de la Marca AENOR o Marcatge CE, es podrà prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, s'ha de realitzar una sèrie completa d'assaigs a càrrec del Contractista.
Els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades. En cas d'incompliment, s'ha de repetir l'assaig, a càrrec del contractista, sobre el doble número de mostres del mateix lot, acceptant-se aquest, quan els resultats obtinguts sobre totes les peces resultin satisfactoris.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB1 BARANES I AMPITS

BB1A- PASSAMÀ PER A BARANES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB1A-0XPS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfil d'acabament del travesser superior de baranes.
S'han considerat els materials següents:
- De roure, melis o pi roig
- De llautó
- D'alumini
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La cara superior ha de tenir la forma adequada a l'ús, i la inferior ha d'estar preparada per a rebre el perfil del travesser.
Toleràncies:
- LLargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°
PASSAMANS DE FUSTA:
Perfil massís de fusta per a un acabament del travesser superior.
La fusta no ha de tenir d'altres defectes que els esmentats com a admissibles.
El perfil no ha de tenir nusos morts.
La fusta ha d'estar preparada amb dues mans de tractament protector contra fongs i insectes.
La unió dels perfils ha de ser emmetxada i encolada.
El conjunt de barana ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
Característiques de la fusta:
+-----+
| Melis | Pi roig | Roure | |
+-----+-----+-----+
| Resist. compressió | 45 N/mm2 | 60,4 |
| N/mm2 | 40 N/mm2 | |
| (UNE 56-535) | | |
+-----+-----+-----+
| Resist. flexió | 60 N/mm2 | 115 N/mm2 |
| 80 N/mm2 | | |
| (UNE 56-537) | | |
+-----+-----+-----+

+-----+-----+-----+			
Resist. a l'esforç	7,5 N/mm2	4,5	
N/mm2	3 N/mm2		
tallant			
+-----+-----+-----+			
Densitat seca	0,63-0,8 kg/dm3	>=0,85	
kg/dm3	0,54-0,70 kg/dm3		
(UNE 56-531)			
+-----+-----+-----+			
Densitat verda	>=1,08 kg/dm3	>=1,03	
kg/dm3	>= 0,75 kg/dm3		
+-----+-----+-----+			

Diàmetre dels nusos vius de la fusta: <= 5 mm
Superfície dels fongs blancs: <= 20% de la peça
Llargària de les esquerdes superficials produïdes per l'assecatge (UNE EN 1310): <= 5% de la peça
Humitat dels perfils (UNE 56529): <= 12%
Diferència de la humitat entre les fustes emmetxades (UNE 56-529): <= 6%
PASSAMANS D'ALUMINI:
Perfil buit d'aliatge d'alumini per a acabament del travesser superior.
El perfil ha de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Ha d'estar protegit superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, i segellat posteriorment.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió dels perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tipus d'alumini (UNE 38-337): Aliatge Al 0,7 Mg Si
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2
Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2
Duresa Brinell (per a un gruix <= 25 mm UNE EN ISO 6506/1): >= 45
PASSAMANS DE LLAUTÓ:
Perfil buit de llautó per a acabament del travesser superior.
El perfil s'ha d'obtenir del procés de laminatge en fred de l'aliatge.
Ha de tenir un aspecte uniforme, brillant i sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar a allò que s'ha previst a la DT.
La unió entre perfils s'ha de fer amb cargols d'acer inoxidable o de llautó, autoroscants o amb rosca mètrica.
Tipus de llautó (UNE 37-103): Aleació Cu-Zn
Amplària del passamà: >= 45 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humiditat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BB7 MATERIALS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

BB71- BARANA PER A PROTECCIÓ COL·LECTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BB71-IZSN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de perfils buits d'aliatge d'alumini que formen el bastidor i el pany de paret de la barana de protecció col·lectiva per a treballs de manteniment de zones no transitables.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els perfils han de provenir de l'extrusió del totxo d'alumini.
Han d'estar protegits superficialment amb una capa d'òxid d'alumini, posteriorment segellada.
Han de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La secció i el gruix de les parets dels perfils s'han d'ajustar al que s'ha previst al projecte.
El perfil del travesser superior ha de tenir el disseny adequat per a rebre el passamà escollit.
La unió entre perfils s'ha de fer per soldadura, reblons d'aliatge d'alumini, cargols autoroscants o cargols amb rosca mètrica.
Tots els cargols han de ser d'acer inoxidable o

cadmiat (UNE 17-006) i s'han de muntar sobre zones rigiditzades del perfil.

El moment d'inèrcia dels perfils de la barana no solidaris amb l'obra ha de ser de manera que, sotmesos a les condicions previsible més desfavorables, la fletxa sigui < 1/250 de la seva llargària.

Les pilastres han d'estar a <= 1,50 m de distància. La disposició dels barrots serà de tal manera que no ha de permetre el pas a cap punt, d'una esfera de diàmetre equivalent a la separació entre brendoles, ni ha de facilitar l'escalada.

Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres

Qualitat del segellat. Mètode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

Càrrega de ruptura (per a un gruix <= 25 mm UNE 38-337): >= 130 N/mm2

Duresa Brinell (per a una gruix <= 25 mm, UNE EN ISO 6506/1): >= 45

Toleràncies:

- Llargària del perfil: ± 1 mm
- Secció del perfil: ± 2,5%
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Torsió del perfil: ± 1°/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escalfat previst.

Emmagatzematge: Protegida contra les pluges, els focus d'humitat i de les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BC FAMILIA C

BC1 VIDRES PLANS

BC1K- MIRALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BC1K-OWNS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mirall format per una lluna incolora o de color, amb aplicació, en una de les seves cares de diferents capes: plana reflectora, coure protector o pintures anticorrosives i d'acabat, superposades i unides intimentament.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir defectes superficials (de planimetria, de paral·lelisme en les seves cares, ondulacions, incrustacions, ratlles, esquerdes, etc.).

No ha de tenir defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, de vitrificació, de recuita, inclusions gasoses, etc.).

El mirall acabat no ha de tenir bosses ni taques produïdes per l'adherència deficient de les parts components.

Els vidres de capa s'han de classificar segons la norma UNE-EN 1096-1 en funció de la posició de la capa respecte a l'interior o l'exterior de l'edifici o de la cambra dels vidres aïllants.

Els defectes admissibles que poden afectar a l'aspecte del vidre de capa són:

- Els defectes propis admissibles per al substrat vitri, que dependran en cada cas del tipus de vidre
- Els defectes propis de la capa que en funció de la seva localització es divideixen en defectes a la zona principal o defectes a la zona de la vora, essent la zona de la vora la franja delimitada pel rectangle exterior i un rectangle de costats paral·lels i centre comú amb l'interior amb les mides dels costats reduïdes un 5% a cada banda. Els defectes admissibles per a la capa són:

- Defectes d'uniformitat o taques de la capa:

S'admeten en la mesura que no restin molestos visualment

- Defectes de piquets/forats >3 mm:

No s'admeten en cap zona

- Defectes de piquets/forats >2 mm i <3 mm:

S'admeten en les dues zones si el seu nombre és <=1/m2

Agregats: No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan quedin fora de la zona de visió

- Rascades >75 mm:

No s'admeten en la zona principal i si en la zona de vora sempre i quan la seva separació sigui >50 mm

- Rascades <=75 mm:

S'admeten en les dues zones sempre i quan la seva densitat local no molesti la visió

Toleràncies:

- Gruix: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE,

segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTB:

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1*, F. *

Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes considerats conformes sense necessitat d'assaig,

- Productes per a qualsevol ús excepte en usos de resistència al foc, reacció al foc, prestació al foc exterior, antibala o antiexplosió, riscos de seguretat en ús i usos relacionats amb la conservació d'energia i/o aïllament:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a usos relacionats amb la conservació d'energia i/o atenuació acústica,

- Productes per a usos sotmesos a regulació de prestació al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,

- Productes per a usos lligats a riscos de "seguretat en ús" i sotmesos a aquestes regulacions,

- Productes per a usos sotmesos a regulació de reacció al foc de Nivell o Classe: A1, A2, B, C, D, E:

- Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a ús en un conjunt envidrat que pretengui especificament proporcionar resistència al foc,

- Productes per a envidraments antibala o antiexplosió:

- Sistema 1: Declaració de Prestacions

Els vidres han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació (només per als productes amb sistema de certificació 1)
- Nom, marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígets de lany en que es fixa el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control en fàbrica, si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 1096-4 per als vidres amb capa
- Descripció del producte: nom genèric, material, i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials pertinents mostrada com:

- Valors presentats com designació normalitzada

Valors declarats i quan procedeixi, nivell o classe per a cada característica essencial:

- Resistència al foc
- Reacció al foc
- Comportament davant del foc exterior
- Resistència a la bala
- Resistència a l'explosió
- Resistència a l'efracció (propietats de trencament i resistència a l'atac)
- Resistència a l'impacte del cos pendular (propietats de trencament segura i resistència a l'atac)
- Resistència mecànica (canvis bruscs de temperatura)
- Resistència mecànica (resistència al vent, neu, càrrega permanent i/o càrregues imposades)
- Aïllament al soroll aeri directe
- Propietats tèrmiques
- Propietats de radiació (transmitància lluminosa i reflectància)
- Propietats de radiació (característiques de l'energia solar)
- Característiques a les que s'aplica l'opció "Prestació No Determinada" (NPD)

Emmagatzematge: Protegit contra les accions mecàniques (cops, ratlles, sol directe, etc.) i contra les accions químiques (impressions i alteracions d'adherència de les capes de recobriments produïdes per la humitat).

S'ha de guardar en estíbes de 25 cm de gruix com a màxim i amb un pendent del 6% respecte de la vertical.

Ha de quedar separat de les altres estíbes mitjançant intercaladors i recolzat sobre travessers de fusta o d'un material protector.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície necessària subministrada a l'obra, amidada segons les especificacions de la DT.

S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:

- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm

Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1096-1:1999 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 1: Definiciones y clasificación.

UNE-EN 1096-2:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 2: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases A, B y S.

UNE-EN 1096-3:2001 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 3: Requisitos y métodos de ensayo para las capas de las clases C y D.

UNE-EN 1096-4:2005 Vidrio para la edificación. Vidrio de capa. Parte 4: Evaluación de la conformidad/Norma de producto.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD15- TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD15-0MEB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs metàl·lics per a baixants d'aigües pluvials i residuals utilitzats en edificació.

S'han considerats els tubs següents:

- Tubs de fosa segons UNE-EN 877
- Tubs de planxa galvanitzada

TUBS DE FOSA:

Tub cilíndric de fosa grisa amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat.

El tub ha de ser recte.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície no ha de tenir defectes que puguin perjudicar el bon funcionament del tub o la seva durada en servei.

En una secció de ruptura, el gra ha de ser gris, fi, regular i compacte.

El tub ha d'anar revestit interior i exteriorment.

El revestiment ha d'estar ben adherit, no ha de tenir escrostonaments, ha de ser resistent a la temperatura en les condicions normals d'ús, d'emmagatzematge i de transport i ha de permetre l'aplicació de revestiments exteriors addicionals d'acabat.

Cada tub ha de portar marcat de forma indeleble i fàcilment llegible les dades següents:

- El nombre o marca d'identificació del fabricant
- Identificació del lloc de fabricació
- Període de fabricació
- Referència a la norma UNE-EN 877
- El diàmetre nominal (DN)
- Identificació d'una tercera part acreditada, quan intervingui
- El marcatge anterior ha d'estar aplicat cada metre lineal

Característiques dimensionals:

Diàmetre nominal		Diàmetre exterior	Tolerància
Gruix paret	(mm)	(mm)	(mm)
50	3,5	58	+ 2, -
75		83	
100		110	
125		135	± 2
150		160	
200		210	±

2,5 5

Toleràncies:

- Gruix paret: - DN <= 150 mm: - 0,5 mm, + sense límit
- 200 mm <= DN <= 300 mm: - 1,0 mm, + sense límit
- Diàmetre interior: - DN >= 70 mm: >= 0,975 DN
- DN <= 70 mm: >= 0,950 DN
- Rectitud (desviació màxima): - DN >= 70 mm: 0,15% de la llargària
- DN <= 70 mm: 0,20% de la llargària
- Perpendicularitat extrems: - 40 mm <= DN <= 200 mm: 3°
- DN >= 250 mm: 2°
- Llargària: ± 20 mm
- Massa: - 15%, + sense límit

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 877.

TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

Tub format per una planxa d'acer sense aliatge, amb contingut baix de carboni.

Les superfícies interior i exterior han d'estar protegides per una galvanització contínua per immersió, Sendzimir.

El tub ha d'estar format per un encaix de doblec longitudinal. Els extrems han d'acabar en un tall perpendicular a l'eix. L'interior ha de ser regular i llis.

El recobrimet ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, d'aspecte uniforme, sense discontinuïtats, esqueraments, taques, inclusions de flux, cendres, etc.

Massa de recobrimet (UNE 37-501): >= 275 g/m2

Material base (UNE 36-130): 41

Puresa del zinc de recobrimet: >= 98,5%

Uniformitat del recobrimet, nombre d'immersions (UNE 7-138): >= 4

Adherència, (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): Sense exfoliació

Toleràncies:

Dimensionals: Les especificades a la norma UNE 36-130

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I

EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A cada tub o albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Diàmetre, llargària i d'altres característiques del producte subministrat
- Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes, en llocs secs i ventilats. Cal evitar el contacte amb el terra i entre ells amb fusta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE FOSA:

UNE-EN 877:2000 Tubos y accesorios de fundición, sus uniones y piezas especiales destinados a la evacuación de aguas de los edificios. Requisitos, métodos de ensayo y aseguramiento de la calidad.

TUBS DE PLANXA GALVANITZADA:

* UNE 36130:1991 Bandas (chapas y bobinas), de acero bajo en carbono, galvanizadas en continuo por inmersión en caliente para conformación en frío. Condiciones técnicas de suministro.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD16- TUB DE POLIPROPILÈ PER A EVACUACIÓ

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1451-1
- Tubs i accessoris de PP (polipropilè) paret tricapa

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus.

El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys d'1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

El compost que forma els tubs està construït de material a base de PP (polímer o copolímer) al que se li afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components, d'acord amb UNE-EN 1451-1

Toleràncies:

- 32-40-50-63: 0 a 0,3mm.
- 75-80-90-100-110-125: 0 a 0,4mm - 160: 0 a 0,5mm - 200: 0 a 0,6mm - 250: 0 a 0,8mm - 315: 0 a 1,0 mm

Diàmetre exterior:

- Gruix paret: - Es variable segons diàmetre i sèrie del tub. UNE-EN 1451-1

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

Toleràncies:

Les toleràncies de diàmetre, gruix parets i longitud les especificarà el fabricant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PP DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PP DE PARET TRICAPA:

* UNE-EN 1451-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Polipropileno (PP). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD19- VÀLVULA EQUILIBRADORA DE PRESSIÓ PER A SISTEMES DE DESGUÀS

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius d'airejament per a canonades d'evacuació i desguassos d'aparells sanitaris .

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules equilibradores de pressió per a connectar als baixants o ramals dels sistemes de desguàs
- Sifons amb vàlvula de ventilació per a desguassos d'aparells sanitaris

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

La vàlvula ha d'estar formada per un cos preparat per a la unió amb el baixant o el ramal per la part inferior, i amb el sistema d'entrada d'aire

allotjat a l'interior.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.

Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:

- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígets de l'any de fabricació
- Ha de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTB:

- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat: - Sistema 4:

Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):

- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de zero graus centígrads

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD1 TUBS I ACCESSORIS PER A EVACUACIÓ VERTICAL D'AIGÜES RESIDUALS

BD1A- TUB DE PVC PER A EVACUACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD1A-1NEL,BD1A-1NEM,BD1A-1NED,BD1A-1NEJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs de materials plàstics, per a conductes

d'evacuació d'aigües pluvials i residuals dins dels edificis.

S'han considerat els tipus següents:

- Tubs i accessoris de PVC-U de paret massissa, fabricat segons norma UNE-EN 1329-1
- Tubs i accessoris de PVC-U de paret estructurada, fabricat segons norma UNE-EN 1453-1

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El fabricant ha de garantir que les característiques del material que componen els tubs i accessoris, així com les característiques generals, geomètriques, mecàniques i físiques dels tubs compleixen les normes UNE-EN corresponents, si és el cas.

La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa i neta. No ha de tenir defectes superficials com ara ratlles, bombolles, impureses o porus. El tub ha de tenir una superfície de color uniforme.

Els tubs han de tenir els seus extrems acabats en un tall perpendicular a l'eix.

El codi d'aplicació indica on es poden utilitzar els tubs:

- "B" codi per a l'àrea d'aplicació dels components utilitzats per sobre del sòl en el interior de l'edifici o per a components a l'exterior de l'edifici fixats a la paret.
- "D" codi per a l'àrea d'aplicació que es situa a menys de 1m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.

- "BD" codi per a l'àrea d'aplicació B i D

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

Material del tub està format per PVC al que s'afegeixen additius necessaris per a facilitar la fabricació dels components d'acord amb els requisits de la norma UNE-EN 1329-1

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:	- 32-40-50-63:	0 a 0,2mm
- 75-80-82-90-100-110-125:	0 a 0,3mm	
- 140-160-180:	0 a 0,4mm	- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350:	0 a 0,6mm	
- Gruix paret:	- àrea d'aplicació B	
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100:	3 a 3,5mm	
- 110-125-140-160:	3,2 a 3,8mm	- 180: 3,6 a 4,2mm
- 200:	3,9 a 4,5mm	- 250: 4,9 a 5,6mm
- àrea d'aplicació BD	- 75-	- 315: 6,2 a 7,1mm
- 80-82-90-100:	3 a 3,5mm	- 110-125: 3,2 a 3,8mm
- 140:	3,5 a 4,1mm	- 160: 4,0 a 4,6mm
- 180:	4,4 a 5,0mm	- 200: 4,9 a 5,6mm
- 250:	6,2 a 7,1mm	- 315: 7,7 a 8,7mm

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

Han d'estar formats per una capa interna i altre externa, llises, de PVC-U, compacte, entre les que s'ha introduït material de PVC-U escumat o nervís de PVC-U compacte, d'acord amb els requisits indicats en la normativa UNE-EN 1453-1

Només es poden utilitzar per a muntatge a l'interior dels edificis, àrea d'aplicació B

Toleràncies:

- Diàmetre exterior:	- 32-40-50-63:	0 a 0,2mm
- 75-80-82-90-100-110-125:	0 a 0,3mm	
- 140-160-180:	0 a 0,4mm	- 200-250: 0 a 0,5mm
- 350:	0 a 0,6mm	
- Gruix total de la paret:	-	
- 32-40-50-63-75-80-82-90-100:	3 a 3,5mm	- 110-125-140-160: 3,2 a 3,8mm
- 180:	3,6 a 4,2mm	- 200: 3,9 a 4,5mm
- 250:	4,9 a 5,6mm	- 315: 6,2 a 7,1mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: Assentats horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TUBS DE PVC-U DE PARET MASSISSA:

UNE-EN 1329-1:1999 Sistemes de canalització en materials plàstics para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Polí(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

TUBS DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA:

UNE-EN 1453-1:2000 Sistemes de canalització en materials plàstics com tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Polí(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Els tubs han d'anar marcats segons la normativa corresponent a interval d'1 m. El marcatge ha de ser llegible després de l'emmagatzematge, exposició a la intempèrie, instal·lació i posada

a l'obra del tub.

El marcatge no ha de produir defectes al tub (fissures, disminució del gruix mínim de les parets, etc.).

El marcatge ha de contenir com a mínim la següent informació:

- Número de la norma (si en té d'obligat compliment)
- Nom del fabricant i/o marca comercial
- Diàmetre nominal
- Gruix mínim de paret
- Material
- Codi de l'àrea d'aplicació
- Rigidesa anular nominal (només per als tubs BD)
- Informació del fabricant: any i mes de fabricació i identificador del lloc de fabricació
- Prestacions en clima fred

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials escollits (si s'escau)
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control d'identificació dels materials, verificant que les seves característiques i dimensionament s'adequa al projecte
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplacement.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD55- BONERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD55-10LZP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a la formació d'elements que tenen com a finalitat la conducció i evacuació de l'aigua de coberta.

S'han considerat els elements següents:

- Bonera de 110 a 200 mm de diàmetre, de PVC rígid, extruït, sense plastificants, amb accessoris i peces de muntatge
- Bonera de fosa amb tapa plana de 20 x 20 cm
- Bonera de goma termoelàstica i additius especials i tots els accessoris de muntatge. La bonera de paret té una boca d'entrada formant angle

PECES D'ACER GALVANITZAT:

El recobriments de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

Protecció de galvanització (Sendzimir): ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc: $\geq 98,5\%$

BONERA I GANXO I SUPORT DE PVC RÍGID:

Ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres defectes superficials.

Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm³

Resistència a la tracció (UNE 53-114): ≥ 50 N/mm²

Allargament fins al trencament (UNE 53-114): $\geq 80\%$

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-118): $\geq 79^{\circ}\text{C}$

Comportament amb la calor. Variació longitudinal (UNE 53-114): $\leq 5\%$

Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible

Resistència a l'impacte a 20°C (UNE 53-114): $\leq 10\%$

Resistència al xoc tèrmic (UNE 53-114): 1500 cicles

Estantunat a l'aire i a l'aigua (UNE 53-114): Ha de complir

Resistència als productes químics (DIN 16929): Ha de complir

BONERA DE PVC RÍGID AMB TAPA:

La tapa ha d'anar fixada al cos de la bonera amb cargols protegits contra l'oxidació.

La llargària dels cargols ha de ser l'adequada per a poder-hi intercalar l'aïllament.

Resistència de la tapa a la càrrega de trencament: $\geq 0,25$ N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre de la tapa:	- Diàmetre 110	125 mm: ± 1 mm
- Diàmetre 160	200 mm:	± 2 mm

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:

La bonera ha de dur una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

No ha de tenir rebaves, fissures, grans ni d'altres

defectes superficials.

La tapa ha de dur els elements necessaris per a la seva fixació a la bonera.

Llargària:

- Bonera: 33 cm
- Bonera de paret: 34,5 cm

BONERA DE FOSA:

Ha de tenir una plataforma de base al voltant de la boca d'entrada, amb relleus per a evitar el retorn de l'aigua.

Ha d'estar feta amb fosa grisa ordinària, amb grafit en vetes fines repartides uniformement. No ha de tenir zones de fosa blanca, ni gotes fredes, ni inclusions de sorra, ni bombolles o esquerdes, ni d'altres defectes.

L'acabat ha de ser pintat i assecat al forn.

El recobriments ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni desprendiments del recobriments.

La tapa ha d'estar perforada per a poder desguasar.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 180 N/mm²

Duresa Brinell (UNE-EN ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: $\leq 10\%$

Contingut de fòsfor: $\leq 0,15\%$

Contingut de sofre: $\leq 0,14\%$

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BONERA O MANIGUET:

Subministrament: Les peces han d'anar empaquetades. Han de portar gravada la marca del fabricant.

Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PECES D'ACER GALVANITZAT:

UNE 7183:1964 Méthodo de ensayo para determinar la uniformidad de los recubrimientos galvanizados, aplicados a materiales manufacturados de hierro y acero.

UNE 37501:1988 Galvanización en caliente. Características y métodos de ensayo.

PECES DE FOSA:

- * UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.
- * ISO/R 185-61 Classification of grey cast iron.

PECES DE PLANXA DE ZINC, COURE, ALUMINI, DE PVC RÍGID O GOMA TERMOPLÀSTICA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD5 MATERIALS PER A DRENATGES

BD58- CANAL DE FOSA PER A DRENATGES

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements prefabricats per a la formació de canals de recollida d'aigua als paviments, per a zones de circulació utilitzades per vianants o vehicles, amb la part proporcional d'accessoris extrems i de connexió a la xarxa de sanejament i la reixa o tapa superior.

Canal sense pendent amb reixa de fosa.

No ha de tenir esquerdes, deformacions, balcaments ni escrotonaments a les arestes.

Les canals han de tenir una amplada interior constant.

Les canals sense pendent han de tenir l'alçada interior constant, i les canals amb pendent han de tenir un increment de l'alçada interior constant.

Els extrems de les peces de la canal han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix, amb un encaix encadellat.

La superfície interior ha de ser regular i llisa. S'admeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat de la peça, ni la capacitat de desguàs.

La canal ha de tenir un sistema per encaixar les reixes o tapes, que permetin immobilitzar-les.

Les reixetes o tapes han de tenir els encaixos adients perquè una vegada col·locades no es puguin desplaçar lateralment.

Han de portar una marca que identifica la classificació segons UNE-EN 1433:

- A 15: zones de vianants
- B 125: voreres, zones de vianants i zones d'estacionament de vehicles
- C 250: vorals i cunetes de carreteres o carrers
- D 400: zones de trànsit en carreteres o aparcament de tot tipus de vehicles
- E 600: zones de trànsit de vehicles pesats
- F 900: zones amb càrregues molt grans

El fabricant ha de garantir que el conjunt de canal i reixa o tapa col·locada compleixen les condicions de l'UNE-EN 1433.

Les reixetes i les tapes han d'estar marcades com a mínim amb la següent informació:

- Referència a la norma EN 1433
- La classe a la que pertanyen
- Nom i/o marca d'identificació del fabricant de la reixeta o tapa

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD73-LX01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tub de forma circular o ovoide, d'acord amb les especificacions de la DT, constituït per plaques d'acer amb la superfície ondulada, i acabat galvanitzat en calent.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície del tub, interiorment i exteriorment, ha de ser llisa, regular, sense deformacions ni cops i no ha de tenir defectes superficials.
La galvanització ha de ser posterior a la conformació de la xapa.
El recobriments de zinc ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis i ha de tenir un aspecte uniforme, sense taques ni discontinuïtats, incusions de flux, cendres, bombolles, ratlladures ni punts sense galvanitzar.
Les plaques han d'estar unides entre elles per mitjà de perns i femelles d'acer galvanitzat de disseny especial, de manera que s'ajustin a la placa sense fer malbé el recobriments.
El tub no s'ha d'utilitzar per a conduccions d'aigua amb un pH més baix de 6 ni més alt d'11, fora que es protegeixi com cal.
Característiques de l'acer:
- Contingut de carboni: <= 0,12%
- Resistència a la tracció (Rt) (UNE 7-474): 300 <= Rt <= 430 N/mm2
- Allargament elàstic (UNE 7-474): > 22%
Característiques del galvanitzat:
- Massa de recobriment en exposició doble (UNE 37-505): >= 610 g/m2
- Furessa del zinc: >= 98,5%
- Uniformitat del recobriment (UNE 7-183)>= 4
- Adherència (assaig d'aixafament segons UNE_EN 10233): sense exfoliació
Tipus d'acer dels perns i de les femelles: F-114
Toleràncies:
- Dimensions: Especificades a la norma UNE 36-130
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: De manera que no es deformi i en llocs secs i ventilats.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material subministrat, en especial l'aspecte del recobriments, i recepció del corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altra legalment reconeguda a un país de l'UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Es realitzaran els següents assaigs:
- Determinació quantitativa per assaig químic del contingut de carboni d'una mostra d'acer, segons la norma UNE 7014
- Assaig d'adherència d'un recobriments galvanitzat per mètodes no destructius, segons la norma UNE-EN ISO 1461
- Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat, segons la norma UNE-EN ISO 1461
- Inspecció visual i recepció de certificats de qualitat, dels elements auxiliars (perns i cargols).
- Control del gruix i dimensions d'un 10 % de les plaques rebudes.
- En cas d'utilitzar el tub com a conducció d'aigua, caldrà comprovar que el seu pH compleix les condicions exigides al plec.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris i procediments continguts en les normes indicades en cada control.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
- No s'acceptaran materials que no arribin acompanyats del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- En cas d'incompliment d'un assaig de comprovació de característiques mecàniques, químiques o de recobriment de galvanitzat, a laboratori, es prendran dues mostres més del mateix lot repetint-se l'assaig conflictiu sobre elles. El lot s'acceptarà si els resultats sobre les dues mostres són satisfactoris.
- En cas d'observar irregularitats en les comprovacions geomètriques o de recobriment en obra, es rebutjarà la peça afectada i s'ampliarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-10J7,BD7F-10J1,BD7F-10IR,BD7F-10IS.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
TUB DE FORMACIÓ HELICOIDAL:
Tub rigid, format enrollant una banda nervada amb les vores conformades. La unió de la banda ha d'estar soldada químicament.
La cara interior del tub ha de ser llisa.
La cara exterior del tub ha de ser nervada.
En els tubs per a anar formigonats, els nervis han de tenir forma de "T".
El tub, quan sigui autoportant, ha de resistir sense deformacions les càrregues interiors i exteriors que rebrà quan estigui en servei.
Característiques de la banda de PVC:
- Densitat: >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
- Coeficient de dilatació lineal a 0°C: >= 60 millonèsimes/°C, <= 80 millonèsimes/°C
- Temperatura de reblaniment Vicat: >= 79°C
- Resistència a la tracció simple: 50 N/mm2
- Allargament al trencament: >= 80%
- Absorció d'aigua: <= 1 mg/cm2
- Opacitat: 0,2%
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llis, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
El color del tub ha de ser gris o marró i uniforme en tot el gruix de la paret.
La paret del tub ha de ser opac.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb UNE-EN 1452-2
- Resistència a la pressió interna: d'acord amb UNE-EN 1452-2
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST): >= 80°C d'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retració longitudinal: <= 5% d'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1452-2.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 25-32-40-50: 0,2 mm.
- 63-75-90: 0,3 mm.
- 110-125: 0,4 mm.
- 140-160: 0,5 mm
- 180-200: 0,6 mm
- 225: 0,7 mm
- 250: 0,8 mm
- 280: 0,9 mm
- 315: 1,0 mm
- 355: 1,1 mm
- 400: 1,2mm
- 450: 1,4mm
- 500: 1,5 mm
- 560: 1,7 mm
- 630: 1,9 mm
- 710-800-900-1000: 2,0 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la pressió admissible. UNE-EN 1452-2
- Llargària i embocadures: d'acord amb UNE-EN 1456-1 i UNE-EN 1452-2
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llis, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impuresa visible sense augment.
Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- "B" codi per a àrea d'aplicació que es situa a menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals de l'edifici.
- "U" codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.
Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs

especificats en UNE-EN 1401-1
Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C. D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retració longitudinal en calent <=5%.
- Grau d'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.
Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.
Toleràncies:
- Diàmetre exterior:
- 110-125: 0,3mm.
- 160: 0,4 mm
- 200-250: 0,5 mm
- 315: 0,6 mm
- 355-400: 0,7 mm
- 450: 0,8 mm
- 500: 0,9 mm
- 630: 1,1 mm
- 710: 1,2mm
- 800: 1,3 mm
- 900: 1,5 mm
- 1000: 1,6 mm
- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1
- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.
- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE FORMACIÓ HELICOIDAL O TUB INJECTAT PER A UNió ENCOLADA DE DN > 315 MM:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT AMB PRESSIÓ
UNE-EN 1456-1:2002 Sistemes de canalizaci3n en materiales pl1sticos para saneamiento enterrado o a3reo con presi3n. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemes de canalizaci3n en materiales pl1sticos para conducci3n de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemes de canalizaci3n en materiales pl1sticos para saneamiento enterrado sin presi3n. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.
TUB DE PVC-U DE PARET ESTRUCTURADA SENSE PRESSIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Els tubs per sanejament amb pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub a intervals d'1 m. de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intemperie i instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1456-1)
- Nom i/o marca comercial
- Material (PVC-U)
- Diàmetre exterior nominal i gruix de la paret
- Pressió nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Número de la línia d'extrusió
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intemperie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.
El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:
- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR

- Material (PVC-U)
 - Rigidesa anular nominal
 - Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
 - Prestacions en clima fred (si és el cas)
- OPERACIONS DE CONTROL:
- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Resistència a la tracció (UNE 53112)
 - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
 - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
 - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
 - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
 - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
 - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
 - Estantquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
 - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
 - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
 - 5 mesures de longitud (1tub)
 - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
 - 8 mesures per DN <= 250
 - 12 mesures per 250 < DN <= 630
 - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
 - En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.
- Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.
 - Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BD7 TUBS PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F TUBS DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS

BD7F- TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BD7F-10J7,BD7F-10J1,BD7F-10IR,BD7F-10IS.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tubs de PVC-U per a l'execució d'obres de sanejament.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub de PVC de formació helicoidal per a clavegueres i col·lectors
- Tub de PVC-U per a sanejament amb pressió
- Tub de PVC-U per a sanejament sense pressió
- Tub de PVC-U de paret estructurada per a sanejament sense pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser de color uniforme i no ha de tenir fissures.
Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
L'aspecte de la superfície interna i externa dels tubs ha d'ésser llisa, neta i exempta de fissures, cavitats, i d'altres defectes superficials. El material no pot contenir cap impureza visible sense augment.

Aquests tubs es col·locaran d'acord amb un codi d'aplicació:
- ?D? codi per a àrea d'aplicació que es situa a

menys d'1 m de l'edifici i on els tubs i accessoris estan enterrats i connectats als sistemes d'evacuació d'aigües residuals d'edifici.
- ?U? codi per a àrea d'aplicació que es situa a més d'1 m de l'edifici al que es connecta el sistema de canalització enterrada.

Característiques mecàniques:
- Resistència a l'impacte: d'acord amb assaigs específicats en UNE-EN 1401-1

Característiques físiques:
- Temperatura de reblaniment Vicat (VST) >= 79 °C.
D'acord amb assaig UNE-EN 727
- Retracció longitudinal en calent <=5%. D'acord amb assaig UNE-EN 743
- Grau de gelificació: No hi pot haver cap atac en cap punt de la superfície de la proveta d'acord amb assaig UNE-EN 580.

Els junts d'estanqueïtat i adhesius han d'estar conformes a UNE-EN 1401-1.

Toleràncies:
- Diàmetre exterior: - 110-125: 0,3mm.
- 160: 0,4 mm - 200-250: 0,5 mm - 315: 0,6 mm - 355-400: 0,7 mm - 450: 0,8 mm
- 500: 0,9 mm - 630: 1,1 mm - 710: 1,2mm
- 800: 1,3 mm - 900: 1,5 mm - 1000: 1,6 mm

- Gruix parets: és variable depenent del diàmetre i la sèrie del tub d'acord amb taules UNE-EN 1401-1

- Llargària útil o efectiva no ha d'ésser inferior a la declarada pel fabricant.

- Si hi ha xamfrà en el gruix de la paret del tub, ha de ser de 15 a 45 graus en relació a l'eix del tub. d'acord amb UNE-EN 1401-1.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Protegit per tal que arribi a l'obra amb les condicions exigides.
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
TUB DE PVC-U PER A SANEJAMENT SENSE PRESSIÓ
UNE-EN 1401-1:1998 Sistemes de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
Els tubs per sanejament sense pressió, han d'anar marcats o impresos directament sobre el tub de forma que sigui llegible després d'emmagatzemar-los, en exposició a l'intemperie i en la instal·lació, i mantenir-se llegible durant la vida del producte. El marcat no pot produir fissures o defectes que influeixin desfavorablement sobre l'aptitud del tub.

El tub ha d'anar marcat amb la següent informació com a mínim:

- Número normativa (UNE-EN 1401-1)
- Codi de l'àrea d'aplicació (U o UD)
- Nom i/o marca comercial
- Dimensió nominal
- Gruix mínim de la paret o SDR
- Material (PVC-U)
- Rigidesa anular nominal
- Informació del fabricant (període de fabricació i nom o codi de la ciutat de fabricació si el fabricant produeix en diferents ciutats).
- Prestacions en clima fred (si és el cas)

OPERACIONS DE CONTROL:

- Abans de començar l'obra, si varia el subministrament, i per cada tipus diferent que arribi a l'obra, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat:
 - Resistència a la tracció (UNE 53112)
 - Allargament fins a la ruptura (UNE 53112)
 - Resistència a la pressió interna (UNE-EN 921)
 - Densitat (UNE-EN ISO 11833-1)
 - Resistència al diclorometà a una temperatura especificada (UNE-EN 580)
 - Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727)
 - Retracció longitudinal en calent (EN 743)
 - Estantquitat a l'aigua (UNE-EN 1277)
 - Resistència a l'impacte (UNE-EN 744)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

- Es comprovaran per cada 200 m o fracció de tub d'un mateix diàmetre que s'hagi de col·locar, i sobre una mostra de 2 tubs, les característiques geomètriques següents:
 - 5 mesures del diàmetre exterior (1 tub)
 - 5 mesures de longitud (1tub)
 - N mesures del gruix (1 tub) depenen del diàmetre nominal (DN):
 - 8 mesures per DN <= 250
 - 12 mesures per 250 < DN <= 630
 - 24 mesures per DN > 630

En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, marcatge CE o altre legalment reconeguda a un país de l'UE, es pot prescindir de la presentació dels assaigs de control de recepció.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Control estructural i físic:
- No s'autoritzarà la col·locació de peces que no vagin acompanyades del certificat del fabricant.
- En el cas de que un dels assaigs no resulti satisfactori, es repetirà sobre 2 mostres més del lot assajat. Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

Control geomètric:
- En el cas de que resultat d'una mesura no resulti satisfactori, es repetirà la mesura sobre 2 altres tubs.

- Només s'acceptarà el lot, amb l'excepció del tub defectuós assajat, quan ambdós resultats siguin correctes.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDG MATERIALS PER A CANALITZACIONS

BDG0- BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDG0-1C2A.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a canalitzacions de servei, com ara el fil guia, els connectors, els separadors, els obturadors, la banda o malla de senyalització o les plaques de protecció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
Material
Tipus
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 133100-1:2002 Infraestructuras para redes de telecomunicaciones. Parte 1: Canalizaciones subterráneas.
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK1- BASTIMENT I TAPA DE FOSA GRIS PER A PERICÓ DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK1-0M3O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats

per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Vorerers, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Voraals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), voraals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.
- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatge (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçada del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava. La franquia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm
- Tres o més elements: - Franquia del conjunt: <= 15 mm
- Franquia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: <= 170 mm
- Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats: - Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament. Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS DE FOSA:

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu. No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior. Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2

Duresa Brinell (UNE EN ISO 6506/1): >= 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%

Contingut de fòsfor: <= 0,15%

Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:

- * UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcadres de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS D'FRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de desconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK2 PERICONS PREFABRICATS DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK21435.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pericons prefabricats de formigó armat vibrat, no pretesat per al registre de canalitzacions de servei.

CONDICIONS GENERALS:

La forma i dimensions dels pericons han de ser els indicats a la seva descripció, o els definits per a cada tipus homologat per la companyia de telecomunicacions.

Ha de portar dos ancoratges situats en dues superfícies oposades, per tal de facilitar la manipulació de l'element, aquests ancoratges han de resistir els esforços deguts al pes i manipulació del pericó.

Han d'incorporar dos suports per a la fixació de politges per a l'estesa de cables, situats en les parets transversals. Han d'estar centrats i a sota de les obertures d'entrada de conductes.

Han d'incorporar els suports necessaris per a la instal·lació i fixació dels conductes en el interior del pericó.

Quan a la seva descripció s'indiqui, han d'incorporar la tapa i el bastiment. En aquest cas el pericó ha de portar el bastiment metàl·lic incorporat com a remat de la part superior.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el

bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

Gruix mínim de fosa o d'acer:

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

PERICONS TIPUS DF:

En el centre de la solera hi ha d'haver una bonera de 20x20 de costat i 10 cm de fondària. En la vora superior de la bonera hi ha d'haver un bastiment format per angulars de 40x4 cm, ancorat per gafes o patilles en el formigó de la solera. Sobre el bastiment s'hi ha de recolzar la reixeta de la bonera.

La solera ha de tenir un pendent de l'1% cap a la bonera.

Les utilitats d'aquest pericó poden ser:

- Donar pas (amb empalmament en el seu cas) a cables que segueixin en la mateixa direcció o que canviïn de direcció en el pericó. En aquest últim cas el nombre de parells de cables no ha de ser superior a 400 per calibres 0,405, 300 per calibre 0,51, 150 per calibre 0,64 i 100 per calibre 0,9, si l'empalmament és múltiple, tampoc ha de superar aquests límits la suma dels parells dels cables en el costat ramificat de l'empalmament.
- Donar accés a un pedestal d'armaris d'interconnexió
- Donar pas, amb canvi de direcció, en el seu cas, a escomeses o grups d'escomeses

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, en posició plana sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDK MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

BDK5- BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDK5-1KH1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Vorerers, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.

- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extén en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera

- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehicles.

- Classe E 600: Zones per les que circulen vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).

- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports) Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrosió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar assegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar assegurada dins del bastiment per algun dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el disseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'ús normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'ús.

L'alçada del bastiment dels dispositius de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície còncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

La franquícia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements: Pas lliure <= 400 mm: <= 7 mm
- Pas lliure > 400 mm: <= 9 mm
- Tres o més elements: Franquícia del conjunt: <= 15 mm
- Franquícia de cada element individual: <= 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guernament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament té forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures: - Llargària: <= 170 mm
- Amplària: - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
- Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Diàmetre: - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
- Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament. Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100°.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Guix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm²

- Classe A 15: >= 25 N/mm²

Guix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoidal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, incusions de sorra, gotes fredes, etc.).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:

Subministrament: Embalatges en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:

UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcadges de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en té

OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW2- ACCESSORI PER A TUB DE POLIPROPILE

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared

estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BD MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

BDW ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS

BDW3 ACCESSORIS GENÈRICS PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS DE PLÀSTIC

BDW3- ACCESSORI I ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDW3-FFAF,BDW3-FFAB,BDW3-FFAG,BDW3-FFAC,BDW3-F FAO,BDW3-FFAJ,BDW3-FFAA,BDW3-FFA8,BDW3-FFAK,BD W3-FFAP,BDW3-FFAL,BDW3-FFAQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants.

S'han considerat els elements següents:

- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa
- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada
- Elements especials per a baixants de fosa grisa
- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PVC-U PARET ESTRUCTURADA:

* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.

PVC-U DE PARET MASSISSA:

* UNE-EN 1329-1:1999 Sistemas de canalización en materiales plásticos para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios.

Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1401-1:1998 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

		<p>El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.</p> <p>2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE</p> <p>Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Material- Tipus- Diàmetres <p>Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.</p> <p>3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT</p> <p>Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.</p> <p>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</p> <p>PVC-U PARET ESTRUCTURADA:</p> <ul style="list-style-type: none">* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM: <p>No hi ha normativa de compliment obligatori.</p>
		<p>sin presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.</p> <ul style="list-style-type: none">* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema. <p>FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM:</p> <p>No hi ha normativa de compliment obligatori.</p>
BD	MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTATICA	
BDY	ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS	
BDY0-	ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE FOSA GRISA	
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC		
BDY0-OLNB.		
		<p>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS</p> <p>Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants. S'han considerat els elements següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada- Elements especials per a baixants de fosa grisa- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada <p>CARACTERÍSTIQUES GENERALS:</p> <p>El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.</p> <p>2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE</p> <p>Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Material- Tipus- Diàmetres <p>Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.</p> <p>3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT</p> <p>Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.</p> <p>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</p> <p>PVC-U PARET ESTRUCTURADA:</p> <ul style="list-style-type: none">* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM: <p>No hi ha normativa de compliment obligatori.</p>
BD	MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTATICA	
BDY	ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS	
BDY2-	ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE POLIPROPILE	
		<p>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS</p> <p>Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants. S'han considerat els elements següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada- Elements especials per a baixants de fosa grisa- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada <p>CARACTERÍSTIQUES GENERALS:</p> <p>El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.</p> <p>2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE</p> <p>Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Material- Tipus- Diàmetres <p>Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.</p> <p>3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT</p> <p>Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.</p> <p>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</p> <p>PVC-U PARET ESTRUCTURADA:</p> <ul style="list-style-type: none">* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM: <p>No hi ha normativa de compliment obligatori.</p>
BD	MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTATICA	
BDY	ELEMENTS DE MUNTATGE PER A DESGUASSOS, BAIXANTS I COL·LECTORS	
BDY1-	ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA	
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC		
BDY1-OLMY.		
		<p>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS</p> <p>Conjunt d'accessoris (colzes, derivacions, reduccions, etc.) i d'elements especials (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris) per a desguassos i baixants. S'han considerat els elements següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret massissa- Accessoris i elements especials per a tubs de PVC-U de paret estructurada- Elements especials per a baixants de fosa grisa- Elements especials per a baixants de planxa galvanitzada amb unió plegada <p>CARACTERÍSTIQUES GENERALS:</p>
		<p>El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.</p> <p>2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE</p> <p>Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Material- Tipus- Diàmetres <p>Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.</p> <p>3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT</p> <p>Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.</p> <p>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</p> <p>PVC-U PARET ESTRUCTURADA:</p> <ul style="list-style-type: none">* UNE-EN 1453-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos con tubos de pared estructurada para evacuación de aguas residuales (a baja y a alta temperatura) en el interior de la estructura de los edificios. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Requisitos para los tubos y el sistema.* UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.FOSA GRISA, PLANXA GALVANITZADA I PLOM: <p>No hi ha normativa de compliment obligatori.</p>
BE	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA	
BE4	XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS	
BE41-	CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS COMPOSTOS	
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC		
BE41-001W.		
		<p>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS</p> <p>Conductes circulars d'alumini per a evacuació de fums.</p> <p>S'han considerat els tipus de recobriments següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Fibra i PVC- Espiral d'acer + alumini <p>CARACTERÍSTIQUES GENERALS:</p> <p>En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.</p> <p>També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.</p> <p>Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.</p> <p>No poden tenir peces interiors soltes.</p> <p>Les superfícies internes han de ser llises.</p> <p>El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.</p> <p>No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.</p> <p>Temperatura de servei: <= 100°C</p> <p>La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.</p> <p>Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.</p> <p>CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:</p> <p>El recobriments ha de consistir en una capa de fibra de vidre de 25 mm de gruix i envoltat d'una làmina de PVC encolada a la fibra.</p> <p>CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:</p> <p>El recobriments ha de consistir en una espiral de fil d'acer encolada a la làmina amb resina de polièster i una capa exterior d'alumini flexible encolada al conjunt amb resina de polièster.</p> <p>2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE</p> <p>CONDUCTES AMB RECOBRIMENT DE FIBRA + PVC:</p> <p>Subministrament: En mòduls rectes de 5 m de llargària, en caixes de cartró.</p> <p>Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.</p> <p>CONDUCTES AMB RECOBRIMENT D'ESPIRAL D'ACER + ALUMINI:</p> <p>Subministrament de conductes amb recobriments d'espiral d'acer + alumini: Comprimit en mòduls de 70 cm que es converteixen en 10 m quan s'estira.</p> <p>Emmagatzematge: En posició horitzontal, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.</p> <p>3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT</p> <p>Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p> <p>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</p> <p>Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).</p> <p>5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ</p> <p>CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:</p> <p>En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.</p> <p>OPERACIONS DE CONTROL:</p>

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
- Verificació del nivell sonor
- Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-G5N7, BE42-G5MV, BE42-G5MP, BE42-G5MH, BE42-G5M 9, BE42-G5M1, BE42-008F, BE42-005R, BE42-005T, BE42-005 X, BE42-0061.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rigid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini	Acer
	rigid	inoxidable

Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1
Diàmetre (mm)	125 160 250	400 200 250 400
Pres. Treball (mm.c.d.a.)	<=150	=100 <=100
	<=150	(UNE 100-102)
Característiques tècniques:		
acer	Alumini	Planxa
galvanitzat	Flexible	
Gruix (mm)	no definit	0,5
	0,7	
Dià. (mm)	125 160 250 100 125 160	200 250 400
Pres. treball	<=305 <=305 <=203	
Pes tub kg/m	0,32 0,35 0,58 1,4 1,7 2,1	2,7 4,3 6,9

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:	
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulad per les seves vores, les quals han de ser comprimibles.	
Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m	
CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:	
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores.	
Toleràncies per a conductes d'alumini rigid o acer inox:	
Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartó comprimit. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.

- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
- Verificació del nivell sonor
- Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire.
- Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE42 CONDUCTES CIRCULARS METÀL·LICS

BE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE42-G5N7, BE42-G5MV, BE42-G5MP, BE42-G5MH, BE42-G5M 9, BE42-G5M1, BE42-008F, BE42-005R, BE42-005T, BE42-005 X, BE42-0061.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes circulars metàl·lics per a ventilació i evacuació de fums i gasos, en mòduls de 3 a 5 m de llargària.

S'han considerat els materials següents:

- Planxa d'acer galvanitzat
- Alumini flexible
- Alumini rigid
- Acer inoxidable

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.

No poden tenir peces interiors soltes.

Les superfícies internes han de ser llises.

No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

El revestiment interior dels conductes, en el seu cas, ha de resistir l'acció agressiva dels productes de desinfecció, i la seva superfície interior haurà de tenir una resistència mecànica que permeti suportar els esforços als que s'hauran de sotmetre durant les operacions de neteja mecànica que estableix la norma UNE 100012 d'higiene de sistemes de climatització.

La velocitat i la pressió màxima admeses als conductes han de ser les que vinguin determinades pel tipus de construcció, segons les normes UNE-EN 12237 per a conductes metàl·lics i UNE-EN 13403 per a conductes de materials aïllants.

Per al disseny dels suports dels conductes s'han de seguir les instruccions que dicti el fabricant.

Característiques tècniques:

	Alumini	Acer
	rigid	inoxidable
Gruix (mm)	0,7	1
Pes xapa (kg/m2)	1,72	8,1

Diàmetre (mm) 125 160 250 400 200 250 400			
----- ----- ----- ----- ----- ----- ----- -----			
Pres. Treball			
(mm.c.d.a.)			
<=150	<=150	=100	<=100
(UNE 100-102)			

Característiques tècniques:

acer	Alumini	Planxa
galvanitzat	Flexible	

Gruix (mm)	no definit	0,5
0,7		

Dià. (mm) 125 160 250 100 125 160					
200 250 400					

Pres. treball	<=305	<=305	<=203		
---------------	-------	-------	-------	--	--

Pes tub kg/m	0,32	0,35	0,58	1,4	1,7	2,1
2,7	4,3	6,9				

CONDUCTES D'ALUMINI FLEXIBLE:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica enrotllada helicoidalment, de paret prima corrugada amb plegament articulats per les seves vores, les quals han de ser comprimibles. Estiratge per metre d'origen comprimit: <= 5 m

CONDUCTES D'ALUMINI RÍGID, D'ACER INOXIDABLE I D'ACER GALVANITZAT:
Han d'estar formats per una banda metàl·lica corbada longitudinalment o helicoidalment sobre el seu diàmetre, formant un tub estanc per mitjà d'un encaix de doblec de les seves vores. Toleràncies per a conductes d'alumini rígid o acer inox:

Diàmetre nominal (mm)	Tolerància
100	+ 0,5
125	+ 0,5
160	+ 0,6
200	+ 0,7
250	+ 0,8
400	+ 1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs, per mòduls de 3 a 5 m, estirat i en caixes de cartó comprimit. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)
* UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificació de la resistència al foc dels diferents tipus de conductes i accessoris de suportació i contrastar amb la documentació d'assaigs del fabricant.
- Comprovació de l'espessor de galvanitzat de les peces que formen els conductes metàl·lics, segons especificacions de projecte o UNE 100104.
- Uniformitat dels recobriments galvanitzats, segons assaig UNE 7183.
- Verificació de la construcció conductes de fibra de vidre segons Norma UNE 100105.
- Accessoris per a la distribució d'aire:
- Verificació del nivell sonor - Verificació de les característiques aerodinàmiques de les boques d'aire. - Verificació de les característiques aïllants tèrmiques i de resistència al foc dels materials per a l'aïllament de conductes.

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE4 XEMENEIES, CONDUCTES CIRCULARS I OVALS

BE46- XEMENEIA MODULAR METÀL·LICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE46-1ZGC, BE46-1ZGK, BE46-1ZGE, BE46-1ZGJ, BE46-1ZEK, BE46-1ZCZ, BE46-1ZCY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmosfera exterior.
S'han considerat els tipus següents:
- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoidal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Les xemeneies han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, els propis de la seva manipulació, així com les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del seu normal funcionament.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:
Han d'estar construïdes segons les especificacions de la norma UNE-EN 1856-1.
Han de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
La paret interior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:
- Acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1
- Acer inoxidable de designació 1.4401 segons la norma UNE-EN 10088-1
La paret exterior de la xemeneia ha de ser d'algun dels següents materials:
- Si la xemeneia està instal·lada a l'interior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'aluzinc amb recobriments AZ 150 segons la norma UNE-EN 10215
- Si la xemeneia està instal·lada a l'exterior de l'obra, la paret exterior serà com a mínim d'acer inoxidable de designació 1.4301 segons la norma UNE-EN 10088-1

Els elements de suport de la xemeneia han de ser resistents a la corrosió. Els accessoris d'unió entre trams han de disposar de junts que assegurin l'estanquitat del sistema d'evacuació i alhora han d'absorbir les dilatacions degudes als canvis de temperatura.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CONDICIONS GENERALS:
Subministrament: Per unitats, coberts amb una làmina de PVC fins que es muntin.
XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes. Els mòduls s'han d'emmagatzemar en posició vertical sobre una superfície neta i seca. Es tindrà especial cura de que el material aïllant de l'interior dels mòduls no entri en contacte amb l'aigua o d'altres líquids ni s'embruti.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE)
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 1443:2003 Chimeneas. Requisitos generales.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:
UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:
Sobre cada mòdul de la xemeneia hi ha d'anar marcada com a mínim la següent informació:
- Designació del producte segons l'apartat 9 de la norma EN 1856-1. Com a mínim a d'incloure:
- Descripció del producte - Referència a la norma EN 1856-1 - Nivell de temperatura segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1 - Nivell de pressió segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1 - Resistència als condensats segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1 - Resistència a la corrosió i especificació del material de la paret interior segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1 - Resistència al foc de sutge segons la classificació establerta per la norma EN 1856-1 - Nom o marca comercial del fabricant - Lot de fabricació o referència del producte del fabricant
- Sageta que indiqui la direcció dels fums (si procedeix)
- Han de portar, en lloc visible, el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a xemeneies (xemeneia modular metàl·lica) - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a xemeneies (terminals) - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el propi producte, el seu embalatge o la documentació comercial que l'acompanya):
- Número identificador de l'organisme certificador (només per als productes amb sistema de verificació 2+)
- Nom o marca d'identificació i direcció declarada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat CE de conformitat o del certificat CE de producció en fàbrica (si procedeix)
- Referència a la norma europea EN 1856-1
- Descripció del producte: nom genèric, materials, dimensions, etc., i ús previst
- Informació sobre els requisits essencials presentada com:
- Valors declarats pel fabricant. - Com a alternativa: Designació del producte segons el capítol 9 de la norma EN-1856-1 - Característiques a les que s'aplica l'opció "prestació no determinada"
El fabricant ha de facilitar una placa de xemeneia fabricada de material durador que ha d'incloure la següent informació:
- Nom o marca comercial del fabricant, gravada o marcada de forma indeleble
- Espai per a la designació d'acord amb la norma EN 1443
- Espai per al diàmetre nominal
- Espai per a la distància mínima al material combustible, indicada en mil·límetres, seguida pel símbol d'una sageta o flama
- Espai per a les dades de l'instal·lador i la data de la de la instal·lació

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de les operacions de descàrrega i emmagatzematge dels equips.
- Comprovar que les unitats de ventilació compleixin els requisits especificats en projecte i estiguin identificades. Verificar:
- Marca, model, n° de sèrie, velocitat (rpm), potència (CV) tensió (V), consum, velocitat motor, arrencada, tipus de proteccions elèctriques, secció de conductors, tipus de conductor, regulació, Cabal (m3 /h), dimensions, potència i pressió acústica)
- Verificació de la documentació d'assaigs realitzats pel fabricant.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control dels materials i equips que es rebin a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa

instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-00KI,BE52-00KD.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BE5 CONDUCTES RECTANGULARS

BE52 CONDUCTES RECTANGULARS METÀL·LICS

BE52- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BE52-00KI,BE52-00KD.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conductes rectangulars de planxa d'acer galvanitzat en mòduls de 2 m.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les seves unions longitudinals han de ser encadellades, i els extrems han d'anar amb plecs de 180°.
Les quatre cares han d'anar reforçades amb plec del tipus "punta de diamant".
Els conductes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No poden tenir peces interiors soltes.
Les superfícies internes han de ser llises.
No han de contaminar l'aire que circula pel seu interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'engròs i amb les corresponents tires d'unió transversal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
* UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.
* UNE-EN 1507:2007 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica de sección rectangular. Requisitos de resistencia y estanquidad.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKK- REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKK-MAL1,BEKK-MAL2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat per a fixar al bastiment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les reixetes han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament
No han de contaminar l'aire que circula a través seu
Ha d'estar formada per un bastidor metàl·lic de perfils angulars que reuneixi el conjunt d'aletes, preparat per a ser fixat al marc.
Les dues fileres han de tenir les aletes amb centres de rotació que els permetin pivotar i orientar-les.
No ha de tenir aletes despreses o deformades; les aletes han d'estar equidistants entre si.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x Alçària

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

BEKP- TOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEKP-2RCA,BEKP-KAM1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
TOVERES DE LLARG ABAST
Toveres circulars de llarg abast orientables manualment, d'alumini lacat, per muntar sobre conductes o sobre paraments verticals o

horitzontals.
S'han contemplat els següents elements:
- overes amb embellidor fixat clipat
- Toveres amb embellidor fixat mecànicament
- Toveres per col·locades en l'extrem del conducte
- Toveres per muntar en el lateral de conducte circular, pel que necessiten portar una peça d'adaptació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.
Les toveres i difusors han de suportar els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire, als propis de la seva manipulació, així com a les vibracions que es puguin produir com a conseqüència del règim normal de funcionament.
No han de contaminar l'aire que circula a través seu.

No pot tenir peces soltes al seu interior.
El diàmetre de les toveres i multitoверes de llarg abast fa referència al diàmetre necessari per a embocar la peça al conducte o plènum. Quan es parla del diàmetre de la boca es fa referència a l'obertura de sortida d'aire.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Dipòsit d'expansió per a instal·lacions de climatització.
S'han considerat els elements següents:
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica
- Dipòsit de planxa d'acer tancat amb membrana elàstica i amb compressor accionat elèctricament
- Conjunt de dipòsit d'expansió de membrana amb compressor, purgador, vàlvula de seguretat i quadre elèctric, d'una capacitat de 0,20 m3 i una pressió de 0,8 Mpa, amb connexions roscades, cos de planxa d'acer esmaltat i amb peus de suport per a col·locar verticalment
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El dipòsit d'expansió ha de ser metàl·lic o d'un altre material estanc i resistent als esforços que ha de suportar.
En cas que sigui metàl·lic, ha d'anar protegit contra la corrosió.
La planxa no ha de tenir defectes, rebaves o senyals de cops que siguin perjudicials per al seu ús.
Ha de permetre una connexió segura a la xarxa.
L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades.
Ha de tenir una membrana especial interna.
La membrana ha de dividir dues cambres: la de nitrogen i la d'expansió d'aigua.
El dipòsit ha de ser completament estanc i les unions soldades.
La rosca de connexió no ha de tenir defectes ni rebaves.
La vàlvula de càrrega de nitrogen ha d'estar precintada.
La temperatura màxima de treball ha de ser la indicada pel fabricant.

Ha de portar gravat en el seu cos les següents dades:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Model
- Pressió màxima de treball
- Diàmetre de connexió
DIPÒSIT DE PLANXA D'ACER TANCAT AMB MEMBRANA ELÀSTICA:
Ha d'estar format per:
- Cambra de nitrogen
- Cambra d'expansió d'aigua
- Boca de connexió
- Membrana especial
- Vàlvula de càrrega de nitrogen
El dipòsit amb compressor accionat elèctricament ha de tenir a més:
- Compressor accionat per motor elèctric
- Manometre indicador
Diàmetre de la rosca de connexió:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 3/4" ó 1"

- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor

elèctric: 1 1/2" ó 2"
Sobrepessió màxima:
- Dipòsit amb membrana elàstica: 0,5 bar
- Dipòsit amb membrana elàstica i compressor elèctric: 1,0 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats empaquetades. S'han d'obturar les boques de connexió per a impedir l'entrada de matèries estranyes, fins que es muntin.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En posició vertical, en llocs protegits de la intempèrie, dels impactes i les altes temperatures.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 100155:2004 Climatización. Diseño y cálculo de sistemas de expansión.
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presión.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW1- SUPORT PER A CONDUCTES CIRCULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW1-00Y1,BEW1-00XV,BEW1-00X5,BEW1-00X6,BEW1-00X4,BEW1-00X0,BEW1-00X3,BEW1-00WY,BEW1-00WZ,BEW1-00XM,BEW1-00X1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEW2- SUPORT PER A CONDUCTES RECTANGULARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEW2-FG8A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt d'elements auxiliars (suports, abraçadores, etc.).
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques (qualitat, dimensions, etc.) han de ser els

adequats per al conducte i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BF FAMÍLIA F

BF2 TUBS D'ACER GALVANITZAT

BF22- TUB D'ACER GALVANITZAT SENSE SOLDADURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF22-049S.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS				
Tubs d'acer galvanitzat sense soldadura de diàmetre comprès entre 1/8" i 6".				
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:				
El tub ha de ser recte. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense relleus. La superfície no ha de tenir incrustacions, esquerdes, ni ratats. Es poden admetre lleugers rebliments, depressions o estries pròpies del procés de fabricació, sempre que la seva fondària sigui menor o igual a l'especificada en les taules de característiques dimensionals i toleràncies. Característiques dimensionals:				
+-----+				
Tub	Fondària	Diàmetre	Gruix	
Llargària	màxima	exterior	paret	
	irregularitat	teòric	(DIN 2440)	
(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	
+-----+				
1/8"	0,25	10,2	2	
1/4"	0,30	13,5	2,35	
3/8"	0,30	17,2	2,35	
1/2"	0,30	21,3	2,65	
3/4"	0,30	26,9	2,65	
1"	0,40	33,7	3,25	
1 1/4"	0,40	42,4	3,25	
1 1/2"	0,40	48,3	3,25	
2"	0,50	60,3	3,65	
2 1/2"	0,50	76,1	3,65	
3"	0,50	88,9	4,05	
4"	0,60	114,3	4,50	
5"	0,60	139,7	4,85	
6"	0,60	165,1	4,85	
+-----+				

Les superfícies interior i exterior han d'estar totalment galvanitzades, de color uniforme gris platejat, semibrillant i sense taques, punts oxidats, regalims de bany ni exfoliacions. La galvanització s'ha d'obtenir perimmersió en bany calent de zinc.
Pressió de treball (UNE 19-002): <= 20 bar
Pressió de prova hidràulica (UNE 19-062): >= 32 bar
Toleràncies:
- Toleràncies dimensionals:

+-----+				
Tub	Diàmetre	Gruix	Ovalitat	
Excentricitat	Llargària			
(gruix mínim	exterior	paret		
puntual)	teòric			
(mm)	(mm)	(mm)		
+-----+				

+-----+				
		sense límit		
1/8"	± 0,4	- 0,25	9,8 - 10,6	
>=1,75	6%			
+-----+				
		sense límit		
1/4"	± 0,3	- 0,3	13,2 - 14	>=2
6%				
+-----+				
		sense límit		
3/8"	± 0,5	- 0,3	16,7 - 17,5	>=2
6%				
+-----+				
		sense límit		
1/2"	± 0,3	- 0,3	21 - 21,8	
>=2,3	6%			
+-----+				
		sense límit		
3/4"	± 0,4	- 0,3	26,5 - 27,3	
>=2,3	6%			
+-----+				
		sense límit		
1"	± 0,5	- 0,4	33,3 - 34,2	
>=2,8	6%			
+-----+				
		sense límit		
1 1/4"	± 0,4	- 0,4	42 - 42,9	
>=2,8	6%			
+-----+				
		sense límit		
1 1/2"	± 0,4	- 0,4	47,9 - 48,8	
>=2,8	6%			
+-----+				
		sense límit		
2"	± 0,6	- 0,5	59,7 - 60,8	
>=3,2	6%			
+-----+				
		sense límit		
2 1/2"	± 0,8	- 0,5	75,3 - 76,6	
>=3,2	6%			
+-----+				
		sense límit		
3"	± 0,9	- 0,5	88 - 89,5	
>=3,5	6%			
+-----+				
		sense límit		
4"	± 1,2	- 0,6	113,1 - 115	
>=4	6%			
+-----+				
		sense límit		
5"	± 1,1	- 0,6	138,5 - 140,8	
>=4,2	6%			
+-----+				
		sense límit		
6"	± 1,4	- 0,6	163,9 - 166,5	
>=4,2	6%			
+-----+				

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* DIN 2440 06.78 Steel tubes; medium-weight suitable for screwing.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emmagatzement.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Control dimensional de tubs i accessoris (diàmetre i espessor)
- Control visual i dimensional de vàlvules i altres elements (tipus i pressió nominal)

560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-

Pressió de treball (t: temperatura servei):
- t <= 25°C: <= pressió nominal
- 25 <= t <= 45°C: <= ft pressió nominal, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).
Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
Opacitat (UNE-EN 578) : <= 0,2% llum visible
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE-EN 727): >= 80°C
Retracció longitudinal (UNE-EN 743): <= 5%
Toleràncies:
- Diàmetre exterior mig (mm):

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
<= 50	+ 0,2
63 <= dn <= 90	+ 0,3
110 <= dn <= 125	+ 0,4
140 <= dn <= 160	+ 0,5
180 <= dn <= 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 >= dn <= 1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret d'1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 Mpa
ACCESSORIS:
Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats a l'UNE-EN 1452-3.
Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina l'UNE-EN 1452-3.
PER A UNIÓ ENCOLADA:
El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.
L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)
	d mín d màx
dn <= 90	dn + 0,1 dn + 0,3
110 <= dn <= 125	dn + 0,1 dn + 0,4
140 <= dn <= 160	dn + 0,2 dn + 0,5
180 <= dn <= 200	dn + 0,2 dn + 0,6
225	dn + 0,3 dn + 0,7
250	dn + 0,3 dn + 0,8
280	dn + 0,3 dn + 0,9
315	dn + 0,4 dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:
(0,5 dn + 6 mm) <= 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm
UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.
El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.
Diàmetre interior mig de l'embocadura:
- dn <= 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 <= dn <= 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn >= 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm
Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm
Fondària mínima d'embocament:
- dn <= 280 : 50 mm + 0,22dn - 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn - 2e

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de

separadors. L'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
ACCESSORIS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades.
TUBS:
UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos.
ACCESSORIS:
UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
TUBS:
Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
 - Nom del fabricant o marca comercial
 - Sigles PVC-U
 - Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
 - Pressió nominal PN
 - Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
 - Número de la línia d'extrusió
- ACCESSORIS:
Cada accessori ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- UNE EN 1452
 - Designació comercial
 - Diàmetre(s) nominal(s) en mm
 - Designació del material
 - Pressió nominal PN
 - Informació del fabricant

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ
EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 4: Declaració de prestacions

Sobre el junt, o bé sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF FAMÍLIA F

BFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1 TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB19400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.

Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.

Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques <= 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:

- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)

Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.

Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn

- Índex de fluidesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
 - PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves toleràncies:

SÈRIE			
SDR 26	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17

Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40 PN 4	PN 10	PN 6	-
PE 100 PN 6	-	PN 16	PN 10

Gruix de paret, e (mm)							
DN							
(mm) mín.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-
-	-	-	-	-	-	-	-

25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1
2,9	3,3					
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1
3,5	4,0					
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4
4,2	4,8					
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3
4,8	5,4					
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3
5,4	6,1					
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6
6,2	7,0					
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9
6,9	7,7					
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2
7,7	8,6					
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9
8,6	9,6					
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4
9,6	10,7					
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4
10,7	11,9					
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7
12,1	13,5					
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4
13,6	15,1					
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2
15,3	17,0					
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5
17,2	19,1					
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8
19,1	21,2					
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7
21,4	23,7					
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3
24,1	26,7					
710	-	-	-	-	42,2	46,5
27,2	30,1					
800	-	-	-	-	47,4	52,3
30,6	33,8					
900	-	-	-	-	53,3	58,8
34,4	38,3					
1000	-	-	-	-	59,3	65,4
38,2	42,2					

subministrada.

Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.

Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).

Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

<

PE 100 PN 6		PN 16		PN 10		90	90,0	90,6	1,8	<div>- Número de la Norma del Sistema: EN 1555</div> <div>- Nom o marca del fabricant</div> <div>- Per a tubs dn<=32 mm - Diàmetre exterior nominal x gruix paret</div> <div>- Per a tubs dn>32 mm - Diàmetre exterior nominal, dn - SDR</div> <div>- Grau de tolerància</div> <div>- Material i designació</div> <div>- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte</div> <div>- Referència al fluid intern que transporta el tub</div> <div>- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues</div> <div>OPERACIONS DE CONTROL:</div> <div>Les tasques de control a realitzar són les següents:</div> <div>- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.</div> <div>- Control de la documentació tècnica subministrada.</div> <div>- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.</div> <div>- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).</div> <div>- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.</div> <div>CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:</div> <div>S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.</div> <div>INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:</div> <div>Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.</div>
Gruix de paret, e (mm)						110	110,0	110,7	2,2	
DN						125	125,0	125,8	2,5	
						140	140,0	140,9	2,8	
(mm)	min.	màx.	min.	màx.	min.	màx.				<div>- Referència al fluid intern que transporta el tub</div> <div>- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues</div> <div>OPERACIONS DE CONTROL:</div> <div>Les tasques de control a realitzar són les següents:</div> <div>- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.</div> <div>- Control de la documentació tècnica subministrada.</div> <div>- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.</div> <div>- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).</div> <div>- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.</div> <div>CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:</div> <div>S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.</div> <div>INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:</div> <div>Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.</div>
min.	màx.									
16	2,3	2,7	-	-	-	-				
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-				
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-				
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3				
-	-									
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8				
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4				
2,0	2,3									
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3				
2,5	2,9									
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1				
2,9	3,3									
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1				
3,5	4,0									
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4				
4,2	4,8									
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3				
4,8	5,4									
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3				
5,4	6,1									
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6				
6,2	7,0									
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9				
6,9	7,7									
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2				
7,7	8,6									
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9				
8,6	9,6									
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4				
9,6	10,7									
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4				
10,7	11,9									
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7				
12,1	13,5									
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4				
13,6	15,1									
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2				
15,3	17,0									
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5				
17,2	19,1									
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8				
19,1	21,2									
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7				
21,4	23,7									
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3				
24,1	26,7									
710	-	-	-	-	42,2	46,5				
27,2	30,1									
800	-	-	-	-	47,4	52,3				
30,6	33,8									
900	-	-	-	-	53,3	58,8				
34,4	38,3									
1000	-	-	-	-	59,3	65,4				
38,2	42,2									

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:		
DN	Diàmetre exterior mig	Ovalització
(mm)	min.	màxima
16	16,0	16,3
20	20,0	20,3
25	25,0	25,3
32	32,0	32,3
40	40,0	40,4
50	50,0	50,4
63	63,0	63,4
75	75,0	75,5

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ		
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:		

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:		
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m,		

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN ISO 15874-1:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 1: Generalidades (ISO 15874-1:2003).
UNE-EN ISO 15874-2:2004 Sistemas de canalización en materiales plásticos para instalaciones de agua caliente y fría. Polipropileno (PP). Parte 2: Tubos. (ISO 15874-2:2003).

BF FAMILIA F

BFQ AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS

BFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFQ3387A,BFQ3389A,BFQ338BA,BFQ3385A,BFQ3383A,BFQ3381A,BFQ3384A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aïllaments tèrmics amb escumes elastomèriques per a tubs d'aigua freda o calenta.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La superfície ha de ser llisa i a la secció s'han d'apreciar els alveòls propis de l'escuma.
El material de l'aïllament no ha de contenir substàncies en la que es puguin desenvolupar microorganismes.
No ha de pendre olors a la temperatura a la que estarà sotmes.
No patirà deformacions com a conseqüència de la temperatura ni degut a una acumulació accidental del condensat.
Llargària: 2 m
Conductivitat tèrmica a 20°C: <= 0,041 W/m K
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs freds: >= 10°C
Temperatures d'ús d'aïllaments per a tubs calents: 40°C - 65°C
Reacció contra el foc (UNE 53-127): Autoextingible
Les característiques anteriors es determinaran segons el RITE "Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios".

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats en paquets.
Emmagatzematge: Apilats horitzontalment sobre superfícies planes, protegits contra les pluges, les humitats i els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 53127:2002 Plásticos celulares. Determinación de las características de combustión de probetas en posición horizontal sometidas a una llama pequeña.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
 - Contrastar la documentació amb els materials i amb els requisits tèrmics del projecte. (temperatures màximes i mínimes, i espessors).
 - Control de la documentació tècnica subministrada.
 - Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar per mostreig de cada tipus d'aïllament i tipus d'instal·lació a aïllar.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'ha d'acceptar material que no reuneixi les

condicions d'espessor i característiques tèrmiques requerides en la instal·lació a aïllar. En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BF FAMILIA F

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09V8,BFWB1942,BFWC1420,BFWC1520,BFWC1620,BFWA1740,BFW5A4B0,BFW5A6B0,BFW5A2B0,BFWD-2HKO.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF FAMILIA F

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWD- ACCESSORI PER A TUB DE COURE PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWD-2HKO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF FAMILIA F

BFW ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09V8.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF FAMILIA F

BFY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB1942,BFYC1420,BFYC1520,BFYC1620,BFYQ3040,BFYA1740,BFY5CL00,BFY5CP00,BFY5CK00,BFYC-04PB.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG13- CAIXA DE DERIVACIÓ RECTANGULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG13-0G27.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plàstificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus			
Material	Normal	Estanca	
Antihumitat	Antideflagrant		
-----+-----			
Plàstic	>= IP-405 >= IP-535 >= IP-545		
Plàstificada	>= IP-517 >= IP-537 >= IP-547		
Planxa d'acer	>= IP-517 >= IP-537 >= IP-547		
Fosa d'alumini	>= IP-517 >= IP-537 >= IP-547		

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG151512.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Caixes de derivació.
S'han considerat els materials següents:
- Plàstic
- Fosa d'alumini
- Planxa d'acer
- Plàstificat
S'han considerat els graus de protecció següents:
- Normal
- Estanca
- Antihumitat
- Antideflagrant
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La caixa ha d'estar formada per un cos i una tapa.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
Quan és per a encastar, el cos ha de portar aletes o superfícies d'ancoratge.
Quan és per a muntar supeficialment, el cos ha de portar orificis per a la seva fixació.
Grau de protecció (UNE 20-324):

Tipus			
Material	Normal	Estanca	
Antihumitat	Antideflagrant		
-----+-----			
Plàstic	>= IP-405 >= IP-535 >= IP-545		
Plàstificada	>= IP-517 >= IP-537 >= IP-547		
Planxa d'acer	>= IP-517 >= IP-537 >= IP-547		
Fosa d'alumini	>= IP-517 >= IP-537 >= IP-547		

GRAU DE PROTECCIÓ ANTIDEFLAGRANT:
El cos ha de tenir orificis roscats per al pas de tubs.
Temperatura d'autoinflamació (T): 300 <= T <= 450°C
Grup d'explosió (UNE 20-320): IIB
GRAU DE PROTECCIÓ NORMAL, ESTANCA O ANTIHUMITAT:
El cos ha de portar empremtes de ruptura per al pas de tubs.
GRAU DE PROTECCIÓ ANTIHUMITAT:
Entre la tapa i el cos hi ha d'haver un junt d'estanquitat.
PLASTIFICADA:
El cos i la tapa han de ser d'acer embotit plastificat.
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
PLÀSTIC:
La tapa ha de portar un sistema de fixació amb el cos.
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
PLANXA:
El cos i la tapa han d'estar protegits interiorment i exteriorment contra la corrosió.
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
FOSA D'ALUMINI:
La tapa ha de portar sistemes de fixació al cos mitjançant cargols, i aquests han de ser de material anticorrosiu.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B ARMARIS DE POLIÈSTER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-H64J.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Armari de polièster.
S'han considerat els armaris següents:
- Amb porta i finestreta
- Amb tapa fixa
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una tapa o una porta.
Ha de tenir una textura uniforme i sense defectes.
El cos ha de ser monobloc i de polièster reforçat amb fibra de vidre.
Ha de portar orificis per a la seva fixació i a la part inferior una zona per al pas de tubs.
Classe del material aïllant (UNE 21-305): A
Resistència a la flama (UNE-EN 60707): Autoextingible
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei interior: >= IP-439
Grau de protecció (UNE 20-324) per a servei exterior: >= IP-559
AMB PORTA I FINESTRETA:
La porta ha de ser del mateix material que el cos.
La porta ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.
Les frontisses de la porta han de ser interiors i l'obertura ha de ser superior a 90°.
La finestreta ha de ser de metacrilat transparent.
AMB TAPA:
La tapa ha de ser del mateix material que el cos.
La tapa ha de tenir un junt d'estanquitat que ha de garantir el grau de protecció.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG1 CAIXES I ARMARIS

BG1B ARMARIS DE POLIÈSTER

BG1B- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG1B-H64J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, per a col·locar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- TMF1
- TMF10
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els conjunts de protecció i mesura estan formats per als següents components:
- Caixes modulars amb doble aïllament
- Unions modulars
- Tapes laterals
- Plagues de muntatge
- Elevadors suplementes de plaques
- Carrils de fixació per a l'interruptor automàtic i el diferencial
- Finestra dels automàtics
- Bases corrent contínua
- Neutre seccionable
- Borns bimetal·lics
- Interruptor automàtic
- Interruptor diferencial
- Peça per a cobrir els borns
- Born de connexió a terra
- Cable elèctric
- Terminal de pressió, de pre-aïllament
- Dispositius de ventilació
- Conjunt de fixació mural
- Cargol de fixació
- Canal pels cables
Els tipus T-20 i T-30 han de tenir també els següents components:
- Relé d'emissió
- Relé diferencial auxiliar
- Regleta de comprovació
- Pletines de coure
- Perfils de fixació mural
- Femella de fixació perfil i caixa
Ha d'estar constituït per envoltent i tallacircuits fusibles, amb caixa de derivació o unitat d'embarrat per a connexió amb el conjunt

prefabricat per a centralització de comptadors. L'envoltant ha de ser de material aïllant de classe A i autoextingible. La cara frontal ha de ser transparent i precintable. Les parts interiors han de ser accessibles per l'esmentada cara frontal. Per a cada fase s'ha de disposar d'un tallacircuits fusible de la classe GT. Ha d'estar constituïda per una base aïllant, borns de connexió de conductors i un dispositiu de fixació a la caixa de mecanismes. Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les parts metàl·liques del mecanisme no han de ser accessibles. Els punts de situació de les caixes generals de protecció han de ser de trànsit general i de fàcil accés. La situació ha de ser la més propera possible a la xarxa general de distribució i allunyada d'altres instal·lacions, com la d'aigua, gas, telèfon, etc. Fins a la intensitat de 630 A, l'equip de protecció i mesura ha d'estar situat a l'interior d'envoltants de doble aïllament. Per a intensitats més grans de 630 A, ha d'haver-se disposat en armaris metàl·lics precintables, que allotgin l'Interruptor General Automàtic i els Transformadors de Mesura. Si s'escau ha de tenir també el rellotge de canvi de tarifa. El cablejat del conjunt ha d'estar fet amb conductors de coure V750, classe 2 rigid. Els conductors dels circuits secundaris han de ser de coure V750, de classe 5 flexible, de 4 mm2 de secció mínima. Cadascun dels conductors ha d'estar identificat en tots dos extrems de manera indeleble. Les terminacions del cablejat han de ser les adequades. L'Interruptor General Automàtic ha de ser tetrapolar. Per a intensitats més grans de 100 A, els relés tèrmics de l'Interruptor General Automàtic han de permetre un marge de regulació de 0,8 a 1 de la intensitat nominal. Els colors de les obertes dels conductors han de ser: negre, marró i gris per a les fases i blau per al neutre. En el cas de conjunts de mesura i protecció T-20 i T-30, les platines de coure han de mantenir les condicions d'aïllament indicades a la R.U. 1410A. Les caixes han de ser de doble aïllament (material aïllant classe II-A) de polièster reforçat, autoextingibles. El Dispositiu Privat de Comandament i Protecció ha de constar d'un Relé Diferencial general i d'una protecció magnetotèrmica per a cadascun dels circuits interiors. Cap material no han de presentar perill d'incendi per a la resta de materials del seu voltant. Els interruptors del quadre general de protecció han d'estar identificats mitjançant una etiqueta on s'indiqui a quina línia protegeix. Resistència de l'aïllament (UNE-EN 60669): Ha de complir Resistència mecànica (UNE-EN 60669): Ha de complir Temperatura màxima de servei dels òrgans metàl·lics de control manual: 55°C Temperatura màxima de servei dels òrgans no metàl·lics de control manual: 65°C Característiques dels components:

Línia trifàsica												
Pot.màx.adm.	20	25	31,5	40	50	63						
conjunt prot.												
i mesura (kW)												
400 / 230 V												

Pot.màx.adm.	12,5	15	20	25	31,5	40						
conjunt prot.												
i mesura (kW)												
230 / 132 V												

Prot.dif.-toroidal	63	63	63	transformador								
int.nom. (A)												

Prot.dif.	300 per a força i 30 per a la resta de receptors											
sensib. (mA)												

Int.general	40	50	63	160	160	160	160					
400 / 400	400	400										
aut.-Intens.												
nominal (A)												

Int.general	4,5	4,5	4,5	10	10	20						
-------------	-----	-----	-----	----	----	----	--	--	--	--	--	--

23	30	20	20									
aut.-Poder												
de tall (kA)												
Int.general	40	50	63	80	100	125	160					
200	250	315	400									
aut-Tèrmic(A)												
Int.general 5 vegades la intensitat de regulació tèrmica, actuant en												
aut-magn.(A) un temps <= 0,02s												
Conjunt	T2-1	T2-1	T2	T20	T20	T20						
T20, T30	T30	T30	T30									
mesur.tipus	T1	T1										
Conjunt	16/10 mm2		20x5/15x5									
30x6/20x5												
mes.cablejat												
Tallacircuits	80	100	100	160	200	250						
250, 250	315	630	630									
seg-fusibles(A)												
Tallacircuits	DIN 0		DIN 1									
DIN 3												
segur.-bases												

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
UNE-EN 60947-3:1994 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados fusibles. (Versión oficial EN 60947-3:1992+AC:1993).
UNE 20460-4-42:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Protección para garantizar la seguridad. Protección contra los efectos térmicos.
UNE-EN 60898-1:2004 Accesorios eléctricos. Interruptores automáticos para instalaciones domésticas y análogas para la protección contra sobretensiones. Parte 1: Interruptores automáticos para funcionamiento en corriente alterna.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El conjunt ha de portar una placa on de forma indeleble i ben visible, s'indiquin les dades següents:
- Marca i fabricant
- Tipus
- Tensió nominal en V
- Intesitat nominal en amperes de les bases portafusibles
- Anagrama d'homologació UNESA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels equips emprats, contrastar la documentació amb els equips i verificar l'adequació als requisits del projecte i la Companyia Subministradora.
- Controlar del fabricant la generació d'esquemes de muntatge i llistats de materials emprats per a la construcció.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les mides on s'allotgen la caixa general de protecció així com centralització de comptadors o equip de protecció i mesura.
- Verificar les característiques dels elements de mesura.
- Verificar dimensions de la caixa general de protecció, classe i calibre dels fusibles, precintes i homologacions.
- Verificar les dimensions, homologacions i estat dels mòduls de protecció i mesura.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Es comprovarà la totalitat dels materials. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG212710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub rigid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció.
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m.
Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars.
Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçada d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalizaciones i Accesoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatoriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rigid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

		1: Requisitos generales.			segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn. L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris. El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres. El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant. Les dimensions han de complir la norma EN-60423. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m. Emmagatzematge: En posició horitzontal i en llocs protegits contra els impactes. 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales. UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Han d'estar marcats amb: - Nom del fabricant - Marca d'identificació dels productes - El marcatge ha de ser llegible - Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents: - Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte. - Control de la documentació tècnica subministrada - Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat) - Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1 - Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461 CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatoriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rigid, flexible o soterrat. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES					
BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES					
BG23- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA I ADAPTACIÓ DE MECANISMES					
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC					
BG23-2IY1.					
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Canal aïllant per a distribució elèctrica. S'han considerat els tipus següents: - Canal aïllant de PVC - Canal aïllant de material termoplàstic lliure d'halògens CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Presentarà una superfície sense fissures i amb color uniforme. Els extrems acabaran amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves. Contingut de silicona, sense silicona <0,01% Continuitat elèctrica: Sense continuïtat elèctrica. Característiques d'aïllament elèctric: Amb aïllament elèctric. Rigidesa dielèctrica segons EN 60243-1:2013: 18±5 kV/mm d'espessor. Resistència a la penetració d'objectes sòlids: IP4X Protecció contra danys mecànics IK08 Tenció de la tapa: Apertura només amb eina. Fixació de l'adaptador per a preses de corrent amb resistència a l'extracció no inferior a 81 N, segons UNE-EN-50085-2-1 CANAL AÏLLANT DE PVC: Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Reacció al foc segons UNE 201010:2015: Classificació: M1. Temperatura de servei (T): -5 °C <= T <= +60 °C, per a adaptació de mecanismes, ús interior. Temperatura de servei (T): -25 °C <= T <= +60 °C, per a canals de distribució de cablejat, ús exterior. Resistència a la corrosió en ambients químics: Resistència definida en norma DIN 8061 i ISO/TR 10358 davant de diferents agents químics segons temperatura i concentració. CANAL LLIURE D'HALÒGENS: Resistència a la propagació de la flama: No propagador de la flama. Temperatura de servei (T): -25°C <= T <= +90°C Contingut en halògens, segons UNE-EN 50642: Halogen free Contingut de termoplàstic reciclat >40% del pes del producte. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En caixes. Cada caixa ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents: - Marca comercial - Referència - Quantitat - Dimensions - Codi de fabricació - Referència a les marques de qualitat En mòduls d'una llargària de 3 ó 2 m i s'admet una tolerància de ± 10 mm. Cada tira ha de portar marcades, de manera indeleble i ben visible, les dades següents: - Marca comercial - Referència - Codi de fabricació - Referència a les marques de qualitat Emmagatzematge: En lloc protegit contra els impactes, la pluja, la humitat i els raigs del sol i sense contacte directe amb el terra. El lloc on es col·loquin els materials subministrats ha de permetre un suport adequat del palet de subministrament de manera que no es generin. 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT Unitat de mesura: la indicada a la descripció de l'element. Criteri de mesura: quantitat necessària subministrada a l'obra. 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Directiva 2014/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, sobre la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización de material eléctrico destinado a utilizarse con determinados límites de tensión. UNE-EN 61537:2007 Conducción de cables. Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera. (IEC 61537:2006). Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones. UNE-EN 50085-1:2006 Sistemas de canales para cables y sistemas de conductos cerrados de sección no circular para instalaciones eléctricas. Parte					
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES					
BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES					
BG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES					
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC					
BG2J-0BB8.					
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Safates metàl·liques. S'han considerat els tipus següents: - Xapa d'acer, cega o perforada - Reixa d'acer S'ha de considerar els tipus de safata de planxa d'acer següents: - Llisa - Perforada CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de tenir una superfície sense fissures. Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves. Les unions s'han de fer mitjançant peces auxiliars. Ha de suportar bé els ambients humits, salinosos i químicament agressius. Potència de servei: <= 16 kW Ha de complir amb les especificacions marcades per la norma UNE-EN 61537. XAPA D'ACER GALVANITZAT: Safata de xapa, amb les vores conformades per a permetre el tancament a pressió de la coberta. REIXA D'ACER: Safata obtinguda a partir del doblegament d'una graella. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE CONDICIONS GENERALS: Subministrament: En caixes. Emmagatzematge: A cobert i protegides contra la pluja i les humitats. REIXA: En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm. PLANXA: En mòduls de llargària 3 m, s'admet una tolerància de ± 10 mm. Inclou accessoris per a l'anul·lació d'obertures innecessàries. Cada safata ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents: Cada component del sistema s'ha de marcar de manera duradora i legible amb les següents dades: -Nom del fabricant, o de la marca comercial -Marca d'identificació del producte concret 3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra 4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.					
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES					
BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES					
BG20- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS METÀL·LIC					
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC					
BG20-1KW3,BG20-1KW4,BG20-1KW6.					
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Tub rigid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal. S'han contemplat els següents tipus de tubs: - Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha de tenir un acabat galvanitzat, tant interiorment com exteriorment. Ha de suportar les variacions de temperatura sense deformació. Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin					
BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES					
BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES					
BG2P- TUB RÍGID PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC					
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC					
BG2P-1KUW,BG2P-1KUX.					
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Tub rigid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: S'ha de poder corbar en calent, sense reducció notable de la seva secció. Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn. Ha de suportar bé els ambients corrossius i els contactes amb greixos i olis. L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris. El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres. El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant. Les dimensions han de complir la norma EN-60423. 2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE Subministrament: En feixos de tubs de llargària >= 3 m. Emmagatzematge: En llocs protegits dels impactes i dels raigs solars. Han de situar-se en posició horitzontal. L'alçària					

d'emmagatzematge no ha de sobrepassar els 1,5 m.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatoriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rigid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG2Q- TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG2Q-1KTC,BG2Q-1KTF.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents
OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs

- Assaigs: - Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460 - Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatoriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rigid, flexible o soterrat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:
Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament: - Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1): - Resistència a compressió - Impacte - Assaig de corbat - Resistència a la propagació de la flama - Resistència al calor - Grau de protecció - Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:
Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.
Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.
Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG31233Z,BG31234Z,BG3123ÇÇ,BG31266Z,BG31217Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.

S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE-EN 60228. La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió. Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament. La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.

L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.

Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):

- Cables unipolars:
 - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
 - Com a conductor neutre: Blau
 - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
 - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
 - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd

Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):
-----+
{Secció (mm2) | 1,5-16|25-35| 50 |70-95| 120 | 150
185	240	300		
-----	-----	-----	-----	-----
{Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1
1,6	1,7	1,8		
-----+-----

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s max): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:

A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Resistència d'aïllament (REBT)
- Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M)
- Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266)
- Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123)
- Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.

- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant)
- Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant)
- Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)

Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida

objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG33-G2VV,BG33-G303,BG33-HJT2,BG33-G2SX,BG33-G30K

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure i de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars de designació RV, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RVFV-K, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de policlorur de vinil, armadura amb fleix d'acer i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-2, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS), aïllament amb polietilè reticulat i cobert de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 21123-4, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,dl,al segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o multipolars de designació RZ1-K (AS+), amb resistència intrínseca al foc, aïllament amb polietilè reticulat i coberta de poliolefina, sense armadura ni pantalla i amb conductor de coure flexible, construcció segons norma UNE 211205, amb una classificació de resistència al foc Cca-slb,dl,al segons UNE-EN 50575
- Cables multipolars de designació RZ, coberta aïllant de polietilè reticulat i amb conductors de coure cablejats en feix, construcció segons norma UNE 21030-2, amb una classificació de resistència al foc Fca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació ZZ-F, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc. La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió. Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament. La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica. L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor. La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434. La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:
Classe de reacció al foc:

- Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (clASSES enumerades de més a menys prestacions)
Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca):
- Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: sla, slb, sl, s2 i s3 (de més a menys prestacions)
- Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions)
- Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228. Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials:
- Classe Aca (UNE-EN ISO 1716)
- Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2)
- Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2)
- Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE-HD-603-1):
+-----+
|Secció (mm2)| 25 | 50 | 95 | 150 | 240 |
|-----|
|-----|
|Gruix (mm)| 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,4 | 1,7 |
+-----+
+
Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE-HD 603-1): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable RV: prescripcions de la classe 1 o 2
- Cable RV-K i RVFV-K: prescripcions de la classe 5
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1. La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de polietilè reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1. La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
Característiques de reacció al foc:
Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de complir el següent
- Cable RZ1-K (AS+): ha de ser de polietilè reticulat i ha de correspondre al tipus DIX-3 segons la norma UNE HD-603-1, amb cinta addicional de mica
- Cable SZ1-K (AS+): ha de ser de compost de silicona i ha de correspondre al tipus EI2 segons la norma UNE-EN 50363-1

La coberta ha de ser de poliolefina, del tipus DMZ-E segons la norma UNE 21123-4.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 2 segons la norma UNE-EN 60228:
CABLES DE DESIGNACIÓ ZZ-F:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228:
L'aïllament ha de ser de goma i ha de correspondre al tipus E16 segons la norma UNE-EN 50363-1
La coberta ha de ser de material lliure d'halògens, del tipus EM5 segons la norma UNE-EN 50363-2-2 o del tipus EM8 segons UNE-EN 50363-6.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energia, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-HD 603-1:2007 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 1: Requisitos generales.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de construcción y elementos para la edificación. Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ RV, RV-K i RVFV-K:
UNE 21123-2:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS):
UNE 21123-4:2017 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ1-K (AS+) i SZ1-K (AS+):
UNE 211025:2017 Cables con resistencia intrínseca al fuego destinados a circuitos de seguridad.
CABLES DE DESIGNACIÓ RZ:
UNE 21030-2:2003 Conductores aislados, cableados en haz, de tensión asignada 0,6/1 kV, para líneas de distribución, acometidas y usos análogos. Parte 2: Conductores de cobre.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3:

Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors.
El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:
- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígit de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Us previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especifiquen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència elèctrica d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant) - Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)
A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció) - Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escollirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCUMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG35- CABLE DE COURE DE 450/750 V

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG35-HFVQ,BG35-HIIU.

Plec de condicions 1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per

a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars de designació H07V-K, amb conductor flexible i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-R, amb conductor rigid de més d'un filferro cablejat i aïllament de barreja de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07V-U, amb conductor rigid d'un sol filferro i aïllament termoplàstic de policlorur de vinil (PVC), construcció segons norma UNE-EN 50525-2-31, amb una classificació de reacció al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars o tripolars trenats en feix de cables de designació H07ZI-K Type 2 (AS), amb conductor flexible i aïllament termoplàstic a base de poliolefines, construcció segons normes UNE 211002 i UNE-EN 50525-3-31, amb una classificació de reacció al foc Cca-s1a,d1,a1 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-K, amb conductor flexible i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables unipolars de designació H07Z-R, amb conductor rigid de més d'un filferro cablejat i aïllament reticulat a base de poliolefines, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-41, amb una classificació de reacció al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Destinats a incorporar-se de forma permanent en obres de construcció han de complir el Reglament de productes per a la construcció (UE) n° 305/2011 i el seu Reglament Delegat (UE) 2016/364 sobre la classificació de les propietats de reacció al foc. Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
La designació dels cables ha de complir les especificacions de la norma UNE 20434.
La classificació de reacció al foc s'expressarà d'acord amb el Reglament Delegat (UE) 2016/364 i la UNE-EN 13501-6 amb un codi de quatre dígit segons el següent format:
- Classe de reacció al foc: - Dígit 1, prestacions de propagació del foc i emissió de calor: Aca, B1ca, B2ca, Cca, Dca, Eca i Fca (classes enumerades de més a menys prestacions)
- Classes addicionals (només per a les classes B1ca, B2ca, Cca i Dca): - Dígit 2, prestacions d'emissió de fums: s1a, s1b, s1, s2 i s3 (de més a menys prestacions) - Dígit 3, prestacions de caiguda de gotes/partícules inflamades: d0, d1 i d2 (de més a menys prestacions) - Dígit 4, prestacions d'acidesa: a1, a2 i a3 (de més a menys prestacions)
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir la norma UNE-EN 60228. Els colors utilitzats per a l'aïllament han de complir la norma UNE 21089-1:
- Cables unipolars: - Com a conductor de fase: Marró, negre o gris - Com a conductor neutre: Blau - Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables tripolars: - Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd - Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Reacció al foc: - Classe Aca (UNE-EN ISO 1716) - Classe B1ca, B2ca, Cca i Dca (UNE-EN 50399, UNE-EN 60332-1-2, UNE-EN 61034-2, UNE-EN 60754-2) - Classe Eca (UNE-EN 60332-1-2) - Classe Fca (comportament no determinat) - Emissió de substàncies perilloses (verificació i declaració segons disposicions nacionals en el lloc d'utilització)
Gruix de l'aïllant del conductor:
+-----+
+-----+
{Secció (mm2)} 1,5;2,5-6;10-16;25-35;50-70;95-120;150;185;240;
+-----+
+-----+
{Gruix (mm)} 0,7; 0,8 ; 1,0 ; 1,2 ; 1,4 ; 1,6 ; 1,8;2,0;2,2;

+-----+
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
Característiques de reacció al foc:
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07V-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07V-R: prescripcions de la classe 2
- Cable H07V-U: prescripcions de la classe 1
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 1 (H07V-U): d'1,5 a 10 mm2
- Cable de la classe 2 (H07V-R): d'1,5 a 1000 mm2
- Cable de la classe 5 (H07V-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI 1 segons la norma UNE-EN 50363-3 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-2-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-2-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 70°C
El conductor ha de complir les prescripcions de la classe 5 segons la norma UNE-EN 60228.
Seccions del cable: d'1,5 a 240 mm2.
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material termoplàstic del tipus TI 7 segons la norma UNE 50363-7 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-31.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-31.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
Característiques de reacció al foc:
- Material lliure d'halògens segons UNE-EN 60754-1
- Propagació de la flama (UNE-EN 60332-1-2): No propagador de la flama
- Propagació de l'incendi (UNE-EN 60332-3-24): No propagador de l'incendi
- Emissió de fums opacs (UNE-EN 61034-2): Baixa emissió de fums opacs
- Emissió de fums corrosius (UNE-EN 60754-2): Baixa emissió de fums corrosius
Temperatura de servei (T): =< 90°C
El conductor ha de complir les següents prescripcions segons la norma UNE-EN 60228:
- Cable H07Z-K: prescripcions de la classe 5
- Cable H07Z-R: prescripcions de la classe 2
Les seccions del cable han de ser:
- Cable de la classe 2 (H07Z-R): d'1,5 a 630 mm2
- Cable de la classe 5 (H07Z-K): d'1,5 a 240 mm2
L'aïllament ha d'estar constituït per una barreja de material reticulat del tipus EI 5 segons la norma UNE-EN 50363-5 aplicada al voltant del conductor.
El cable ha de complir els requisits corresponents de la norma UNE-EN 50525-1 i els particulars de la norma UNE-EN 50525-3-41.
Les dimensions dels cables han de complir les indicacions de la norma UNE-EN 50525-3-41.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50575:2015 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
UNE-EN 50575:2015/A1:2016 Cables de energía, control y comunicación. Cables para aplicaciones generales en construcciones sujetos a requisitos de reacción al fuego.
Reglamento Delegado (UE) 2016/364 de la Comisión, de 1 de julio de 2015, relativo a la clasificación de las propiedades de reacción al fuego de los productos de construcción de conformidad con el Reglamento (UE) n° 305/2011 del Parlamento Europeo y del Consejo.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.
UNE-EN 13501-6:2015 Clasificación en función del comportamiento frente al fuego de los productos de

construcción y elementos para la edificación.
Parte 6: Clasificación a partir de datos obtenidos en ensayos de reacción al fuego de cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables.
* UNE-EN 60228:2005 Conductores de cables aislados.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07V-K, H07V-R i H07V-U:
UNE-EN 50525-2-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 2-31: Cables de utilización general. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico (PVC).
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z1-K TYPE 2 (AS):
UNE 211002:2017 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Cables unipolares sin cubierta, con aislamiento termoplástico, y con altas prestaciones respecto a la reacción al fuego, para instalaciones fijas.
UNE-EN 50525-3-31:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-31: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento termoplástico libre de halógenos y baja emisión de humo.
CABLES DE DESIGNACIÓ H07Z-K i H07Z-R:
UNE-EN 50525-3-41:2012 Cables eléctricos de baja tensión. Cables de tensión asignada inferior o igual a 450/750 V (Uo/U). Parte 3-41: Cables con propiedades especiales ante el fuego. Cables unipolares sin cubierta con aislamiento reticulado libre de halógenos y baja emisión de humo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Aca, B1ca, B2ca, Cca: - Sistema 1+: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Dca, Eca: - Sistema 3: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc amb nivell o classe Fca: - Sistema 4: Declaració de prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre substàncies perilloses: - Sistema 3: Declaració de prestacions
El cable ha d'anar marcat amb les dades següents:
- Identificació consistent en la marca del nom del fabricant o marca comercial
- Descripció del producte o codi de designació
- Classe de reacció al foc
El marcatge s'ha de fer sobre el cable, l'embalatge o l'etiqueta o en una combinació dels anteriors. El marcatge sobre la coberta o aïllament del cable ha de ser continu. La distància entre el final del marcatge i el principi del següent no ha de superar els 1100 mm.
El símbol de marcatge CE estarà fixat de manera visible, llegible i indeleble en una etiqueta fixada sobre l'embalatge dels cables.
El marcat i etiquetatge CE ha d'incloure la informació següent:

- Símbol del marcatge CE
- Els dos últims dígets de l'any en què es va fixar el marcat per primera vegada
- Nom i direcció registrada del fabricant o marca identificativa
- Codi únic d'identificació del producte tipus
- Número de referència de la declaració de prestacions
- Nivell o classe de prestacions declarat
- Data de l'especificació tècnica harmonitzada aplicable
- Número d'identificació de l'organisme notificat
- Ús previst, segons s'especifica a la norma harmonitzada aplicable

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats i homologacions dels conductors i protocols de proves
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar l'adequació dels conductors als requisits dels projecte
- Control final d'identificació
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels assaigs realitzats d'acord al que s'especifica en la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
A la relació següent s'especificuen els controls a efectuar a la recepció de conductors de coure o alumini i les normes aplicables en cada cas:
- Rigidesa dielèctrica (REBT) - Resistència d'aïllament (REBT) - Resistència elèctrica dels conductors (UNE 20003 / UNE 21022/1M) - Control dimensional (Documentació del fabricant)
- Extinció de flama (UNE-EN 50266) - Densitat de fums UNE-EN 50268 / UNE 21123) - Despreniment d'halògens (UNE-EN 50267-2-1 / UNE 21123 / UNE 2110022)

A la següent taula s'especifica el nombre de controls a efectuar. Els assaigs especificats (*) seran exigibles segons criteri de la DF quan les exigències del lloc ho determini i les característiques dels conductors corresponguin a l'assaig especificat.
- Rigidesa dielèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Resistència d'aïllament: 100% (exigit al fabricant) - Resistència elèctrica: 100% (exigit al fabricant) - Extinció de flama: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Densitat de fums: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
- Despreniment d'halògens: 1 assaig per tipus (*) (exigit al fabricant) i 1 assaig per tipus (*) (exigit a recepció)
Per tipus s'entén aquells conductors amb característiques iguals.
Els assaigs exigits a recepció podran ésser els realitzats pel fabricant sempre que hi hagi una supervisió per part de la DF o empresa especialitzada.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Per a la realització dels assaigs, s'escol·lirà aleatòriament una bovina del lot d'entrega, a excepció dels assaigs de rutina que es realitzaran a totes les bobines.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es realitzarà un control extensiu de la partida objecte de control, i segons criteri de la DF, podrà ésser acceptada o rebutjada tota o part del material que la compona.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

BG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG380800.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm2 de secció.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.
Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 21012:1971 Cables de cobre para líneas eléctricas aéreas. Especificación.
UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions

dels materials.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que les característiques dels elèctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar seccions de conductors de terra segons la taula 1 del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà mesura al pont de comprovació o caixa de seccionament de terres.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'admetran seccions de conductors i elèctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT. En discrepàncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuarà segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG41 Família G41

BG416D99 - Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG4 APARELLS DE PROTECCIÓ I COMANDAMENT

BG42 Família G42

BG42439H - Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG61 CAIXES PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG61-ZP67.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Caixa de mecanismes, amb capacitat per a un, dos, tres o quatre elements.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de servir per a la instal·lació de mecanismes elèctrics de maniobra, protecció o presa de corrent.

Ha d'estar formada per material plàstic, ha de tenir ranures assenyalades, fàcils de trencar per a permetre la introducció de tubs per als conductors.

Han de ser de dimensions modulars, aptes per a ser encastades i preparades per a fixar amb seguretat els mecanismes i les plaques per mitjà de cargols, ganxos desplaçables o a pressió. Han de portar estries a l'interior per a facilitar l'ancoratge dels ganxos.

Dimensions de les caixes:

Capacitat	Dimensions (mm)
1 element	73x88x43
2 elements	109x88x43
3 elements	145x88x43

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En el mateix embalatge i protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.
Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG69- INTERRUPTORS I COMMUTADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG69-1NJF,BG69-WG61,BG69-WG62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Interruptors i commutadors per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'incorporar accessoris embellidors.
Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió, mecanisme d'interrupció, de commutació o de commutació de creuament, dispositius de fixació a la caixa i accessoris embellidors d'acabat.

Ha de tenir contactes d'alt poder de ruptura.
Aquest ha de ser l'indicat a l'UNE 20-353.
Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.
El comandament d'accionament ha de ser manual. La base i la placa d'acabat han de ser aïllants.
La placa d'acabat ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Les parts subjectes a tensió no han de ser accessibles.
Ha d'estar protegit contra la penetració de cossos sòlids, pols, aigua i de l'humitat.
Han de ser resistents a la calor, al foc i a formar camins conductors.
Han de funcionar correctament a temperatura ambient.

Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: 230 V

Aïllament (UNE 20-353): Ha de complir Resistència mecànica (UNE 20-353): Ha de complir Resistència al foc (UNE 20-353): Ha de complir

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados

fusibles.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'interruptor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació als requisits exigits.

- Control de la documentació tècnica subministrada.

- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.

- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG6 MECANISMES

BG6G- PRESA DE CORRENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG6G-1NY8,BG6G-WG61,BG6G-WG62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Endolls bipolars o tripolars per a encastar o muntar superficialment.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar constituït per una base amb borns de connexió de les fases i una placa de tancament aïllant.

El conjunt ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Ha de tenir dos (bipolar) o tres (tripolar) pols. La connexió a terra portarà potes laterals per a contacte del conductor de protecció.

La placa de tancament ha de portar un dispositiu per a la seva fixació a la base.

Excepte els dos alvéols, no han de ser accessibles les parts que hagin de tenir tensió.

Els alvéols han de tenir una elasticitat suficient per a assegurar una pressió de contacte adequada.

Els contactes han de ser platejats o protegits contra la corrosió i l'abrasió.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.
Tensió nominal: <= 400 V

Aïllament (UNE 20-315): Ha de complir Resistència mecànica (UNE 20-315): Ha de complir Resistència al foc (UNE 20-315): Ha de complir

Temperatura: <= 25°C

Quan té connexió a terra, ha d'estar construït de forma que quan s'introdueixi la clavilla, la connexió a terra s'estableixi abans que la connexió als contactes que tenen tensió.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60947-3:2000 Aparatura de baja tensión. Parte 3: Interruptores, seccionadores, interruptores-seccionadores y combinados

fusibles.

UNE 20315:1994 Bases de toma de corriente y clavijas para usos domésticos y análogos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

L'endoll ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Identificació del fabricant o marca comercial
- Tensió d'alimentació
- Intensitat

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant els certificats dels mecanismes emprats, contrastar la documentació amb els materials rebuts i verificar l'adequació

als requisits exigits.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Verificar que la Intensitat Nominal s'adequa a l'intensitat del circuit.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig la quantitat que determini la DF per cada tipus de mecanisme.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'acceptaran els mecanismes que les seves característiques elèctriques no siguin les adequades.

Quan les discrepàncies siguin d'un altre tipus, segons criteri de la DF podrà ésser acceptat o rebutjat tot o part del material.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGB CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGB0-079U.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 KVAR a 20 KVAR, de 230, 400 o 500 V de tensió, automàtica o mixta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Condensador trifàsic per a corregir el factor de potència.

Ha d'incorporar resistència de descàrrega.

Freqüència: 50 Hz

Pèrdues dielèctriques: <= 0,5 W/kVAR

Temperatura de treball: > - 25°C, < + 45°C

Grau de protecció: IP-43X

Toleràncies:

- Potència reactiva: - 5%, + 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60831-2:1998 Condensadores de potencia autorregenerables a instalar en paralelo en redes de corriente alterna de tensión nominal inferior o igual a 1000 V. Parte 2: Ensayos de envejecimiento, autorregeneración y destrucción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de condensadors d'energia reactiva, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació subministrada.
- Control de recepció dels equips i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels condensadors
- Verificar els materials de la instal·lació associada (contactors específics per aquest tipus
- d'ús, proteccions amb APR).
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGB CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

BGB0- BATERIA DE CONDENSADORS D'ENERGIA

REACTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGB0-079U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 KVAR a 20 KVAR, de 230, 400 o 500 V de tensió, automàtica o mixta.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Condensador trifàsic per a corregir el factor de potència.

Ha d'incorporar resistència de descàrrega.

Freqüència: 50 Hz

Pèrdues dielèctriques: <= 0,5 W/kVAR

Temperatura de treball: > - 25°C, < + 45°C

Grau de protecció: IP-43X

Toleràncies:

- Potència reactiva: - 5%, + 10%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60831-2:1998 Condensadores de potencia autorregenerables a instalar en paralelo en redes de corriente alterna de tensión nominal inferior o igual a 1000 V. Parte 2: Ensayos de envejecimiento, autorregeneración y destrucción.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En el cas que el material declari contingut reciclat, el fabricant ha de mostrar, si se li demana, la documentació que acrediti aquest contingut.

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control de qualitat de condensadors d'energia reactiva, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels equips i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació subministrada.
- Control de recepció dels equips i lloc d'emplaçament
- Verificar les característiques dels condensadors
- Verificar els materials de la instal·lació associada (contactors específics per aquest tipus
- d'ús, proteccions amb APR).
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGC GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SAI Y SISTEMAS DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

BGC2- GRUP ELECTRÒGEN

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGC2-0ZND.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Grup electrogen de fins a 1850 KVA, per a 230/400 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel fix i sistema de funcionament manual o automàtic.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per un conjunt de motor diesel/alternador autorefrigerat, que ha d'incorporar:

- Un regulador automàtic de velocitat
- Un dipòsit de combustible

- Filtres d'aire, d'oli i de combustible
- Un alternador amb regulador automàtic de tensió
- Dispositius de maniobra, de control i de protecció per al circuit de consum d'energia elèctrica

El conjunt ha d'anar muntat sobre una bancada d'acer amb amortiment de vibracions, per a instal·lació fixa.

També ha de portar bateria, motor elèctric d'engegada, generador per a la càrrega de bateria i comandaments d'engegada.

Freqüència: 50 Hz

Alternador: Trifàsic, amb neutre accessible, sense escombreta

Grau (mínim) de protecció de l'alternador: IP-22X

Quan el sistema de funcionament és manual, l'engegada ha de ser manual.

Quan el sistema de funcionament és automàtic, l'engegada ha de ser automàtica, en 8 s aprox., en fallar el subministrament de la xarxa.

Toleràncies:

- Variació de tensió admissible: ± 2,5% a qualsevol càrrega

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El grup s'ha de subministrar amb la documentació tècnica següent:

- Esquema i plànols de muntatge
- Descripció de les característiques
- Certificat d'assaigs de verificació del fabricant
- Instruccions d'engegada i d'ús

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Demanar al fabricant la documentació tècnica dels equips i verificar l'adequació de les seves característiques al Projecte.
- Demanar del fabricant els protocols de proves previst per a la recepció dels equips
- Supervisió a fàbrica dels assaigs previstos, quan les característiques dels equips ho aconsellin segons criteri de DF.
- Control de la documentació Tècnica subministrada
- Control de transport des de fàbrica fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Control d'identificació final i lloc d'emplaçament.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es controlarà la documentació de tots els equips.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan l'incompliment afecti a la fiabilitat o seguretat dels equips, o a la seguretat de les altres instal·lacions, el fabricant haurà de fer les correccions que corresponguin, si no és possible es refusaran els equips o elements que corresponguin.

En cas de discrepàncies amb el projecte, que no afecten a la fiabilitat o seguretat dels equips, instal·lacions o persones, es procedirà segons criteri de DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGC GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SAI Y SISTEMAS DE CONTROL DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

BGC5 SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA TIPO LINE INTERACTIVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGC5A7J0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Unidad de alimentación ininterrumpida (SAI).

CARACTERÍSTICAS GENERALES:

Tendrá marcadas en lugar visible y fácilmente legible, las condiciones de funcionamiento.

El sistema de alimentación ininterrumpida (SAI), permitirá la alimentación de los equipos con una señal de calidad constante.

El modo de funcionamiento del equipo será ON-LINE, con una salida sinusoidal generada por un ondulador de transistores, con by-pass de soporte a la red, automático y aislado.

En presencia de la red de alimentación, se obtiene un nivel de continua para alimentar la entrada del

ondulador, que ha de proporcionar a la salida una tensi3n regulada y de baja distorsi3n harm3nica. La conversi3n de la se1al de red a se1al continua se realitzar1 mediante un rectificador y filtro capacitivo fuerte.

La tensi3n en continua obtenida se utiliza para cargar la bater1a a trav3s de un cargador de tensi3n constante y corriente limitada.

El ondulador siempre estar1 sincronizado con la red para que el tiempo de conmutaci3n al soporte sea nulo, en caso de necesidad.

Las bater1as son de una combinaci3n de gases, sin mantenimiento y de un tiempo de vida m1nimo de 5 a1os, permitiendo la autonom1a al equipo en plena carga.

En su frontis, dispondr1 de un teclado de membrana con los pulsadores y los se1alizadotes que indiquen en cada momento el estado de funcionamiento del equipo.

Las se1alizaciones pueden ser continuas o intermitentes.

El SAI dispondr1 de un transformador de aislamiento con dos primarios y un secundario en el cual, las bobinas estar1n apantalladas entre s1, con las pantallas conectadas a tierra.

Como protecciones, el equipo dispondr1 de los fusibles siguientes:

Fusible de entrada a la red

Fusible de bater1a

Fusible de entrada al ondulador

Todos ellos han de ser de 16 A.

El equipo SAI dispondr1 de dos m3todos de comunicaci3n con el exterior, mediante contactos libres de potencial o mediante una tarjeta de comunicaciones serie con un protocolo de comunicaciones.

Las caracter1sticas el3ctricas de los contactos son las siguientes:

Para tensi3n alterna: 0,5 A - 60 V

Para tensi3n continua: 0,3 A - 60 V

Las caracter1sticas el3ctricas y mec1nicas del equipo estar1n garantizadas por el fabricante.

Entrada:

Tensi3n de entrada:

Monof1sica: 230 Vac ± 15%

Trif1sica: 400 Vac ± 10%

Frecuencia: 50 Hz ± 5%

Salida:

Tensi3n de salida: 230 Vac ± 1%

Frecuencia: 50 Hz ± 0.1%

Estabilidad est1tica: ± 0,5% por variaci3n de carga del 100%

Estabilidad din1mica: ± 1% por variaci3n de carga del 100%

Capacidad de sobrecarga: 100% durante 0,5 s sin variaci3n de tensi3n

Distorsi3n harm3nica:

Carga 100% lineal: < 1,5%

Factor de potencia: 0,9 en avance, 0,8 en retardo

Carga 100% no lineal: < 4%

Factor de cresta: 3

Tiempo de paso en soporte: nulo

Tiempo de paso en retorno: nulo

Condiciones ambientales:

Temperatura: 0 a 40°C

Altitud: 1000 m sobre el nivel del mar

Nivel ac1stico: < 50 dB a 1 m

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Suministro: De manera que no se alteren sus caracter1sticas.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unidad de medici3n: la indicada en la descripci3n del elemento

Criterio de medici3n: cantidad necesaria suministrada en la obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 20324:1993 Grados de protecci3n proporcionados por las envolventes (C3digo IP). (CET 529:1989)

UNE 20846-5:1994 Convertidores a semiconductores. Interruptores para sistemas de alimentaci3n ininterrumpida (Interruptores para SAI).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrot3cnico de Baja Tensi3n. REBT 2002.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS EL3CTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXI3 A TERRA I PROTECCI3 CAT3DICA

BGD1 PIQUETES DE CONNEXI3 A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGD13220.

1.- DEFINICI3 I CARACTER1STIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexi3 a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llarg1ria , de di1metre 14,6, 17,3 3 18,3 mm, est1ndard o de 300 micres.

CARACTER1STIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecci3 de coure que l'ha de cobrir totalment.

Guix del recobriment de coure:

Tipus	Est1ndard	300 micres
Guix (micres)	>= 10	>= 300

Toler1ncies:

- Llarg1ria: ± 3 mm
- Di1metre: ± 0,2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripci3 de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necess1ria subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrot3cnico de Baja Tensi3n. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCI3

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar s3n les seg1ents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de caracter1stiques t3cniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentaci3 t3cnica subministrada.
- Verificar que les caracter1stiques dels el3ctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar secci3ns de conductors de terra segons la taula I del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realitzaci3 i emissi3 d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzar1 mesura al pont de comprovaci3 o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACI3 DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran secci3ns de conductors i el3ctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT. En discrep1ncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuar1 segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS EL3CTRIQUES

BGD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CONNEXI3 A TERRA I PROTECCI3 CAT3DICA

BGDZ MATERIALS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXI3 A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGDZ1102.

1.- DEFINICI3 I CARACTER1STIQUES DELS ELEMENTS

Punt de connexi3 a terra amb pont seccionador de platina de coure, per a col·locar super·ficiament.

CARACTER1STIQUES GENERALS:

El punt de posada a terra ha d'estar situat fora del s3l i ha de servir d'uni3 entre la linia d'enllaç amb terra i la linia principal de terra.

Ha d'estar format pels seg1ents components:

- Caixa
- Entrada i sortida de caixa tipus estanc.
- Dispositiu de connexi3
- Accessoris

L'envolvent o carcasa ha d'estar construït amb material doble aïllant i estanc.

El dispositiu de connexi3 intern ha de permetre la uni3 entre els conductors de les linies d'enllaç i principal de terra, de forma que es pugui , mitjançant eines apropiades, separar-les, a fi de poder mesurar la resist3ncia de terra.

El dispositiu de connexi3 ha de ser de platina de coure recoberta de cadmi de 2,5x33 cm i 0,4 cm de guix i amb suports de material aïllant.

Ha de portar borns per a l'entrada i la sortida.

Ha d'estar preparat amb un sistema de fixaci3 segur.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Resist3ncia de l'aïllament (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Resist3ncia mec1nica (UNE-EN 60669-1): Ha de complir

Capacitat dels borns:

I nominal (A)	I nominal (A)	Secci3 (mm2)
II o IV	125	<=50

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripci3 de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necess1ria subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrot3cnico de Baja Tensi3n. REBT 2002.

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones el3ctricas en edificios. Elecci3n e instalaci3n de los materiales el3ctricos. Puesta a tierra y conductores de protecci3n.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCI3

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar s3n les seg1ents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de caracter1stiques t3cniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentaci3 t3cnica subministrada.
- Verificar que les caracter1stiques dels el3ctrodes es corresponguin a l'especificat en Projecte.
- Verificar que la profunditat de la xarxa mai sigui inferior a 0,5 metres.
- Verificar secci3ns de conductors de terra segons la taula I del ITC-BT- 018 del REBT.
- Realitzaci3 i emissi3 d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzar1 mesura al pont de comprovaci3 o caixa de seccionament de terres.

INTERPRETACI3 DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran secci3ns de conductors i el3ctrodes de posada a terra inferiors als indicats al REBT. En discrep1ncies del tipus de posada a terra amb l'especificat al projecte, s'actuar1 segons criteri de la DF.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS EL3CTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS EL3CTRIQUES

BGW1 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CAIXES I ARMARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW15000.

1.- DEFINICI3 I CARACTER1STIQUES DELS ELEMENTS

Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris.

CARACTER1STIQUES GENERALS:

El material i les seves caracter1stiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albar1 de lliurament han de constar les caracter1stiques d'identificaci3 seg1ents:

- Material
- Tipus
- Di1metres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M,BGW2-093N,BGW21000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW2 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A TUBS, CANALS I SAFATES

BGW2- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CAIXES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW2-093M,BGW2-093N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris de caixes i armaris. CARACTERÍSTIQUES GENERALS: El material i les seves característiques han de ser els adequats per: caixes, armaris o centralitzacions de comptadors, i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetres
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge de caixes, armaris o centralitzacions de comptadors.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW4 Família GW4

BGW42000 - Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW5- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW5-0ASZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Parts proporcionals d'accessoris per a bateries de condensadors. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per a les bateries de condensadors i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'una bateria de condensador.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW6 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW6-0B1T.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW6 PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

BGW6- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A GRUPS GENERADORS D'ENERGIA ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW6-0B1T.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a grups electrògens i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un grup electrogen.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW8- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A MECANISMES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGW8-0ASI,BGW8-0ASJ.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a caixes de mecanismes, per a interruptors i commutadors, endolls, pulsadors, portafusibles, sortides de fils, plaques, marcs, reguladors d'intensitat, transformadors d'intensitat o rellotges de tarifes horaries. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser els adequats per als mecanismes i no han de disminuir, en cap cas, la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
 - Tipus
 - Diàmetre o d'altres dimensions
- Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un mecanisme.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGW PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BGWA- PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A SAFATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWA-0ALP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

- BG

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- BGW

PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- BGWC-

PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGWC-09N6,BGWC-09N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Part proporcional d'accessoris per a tubs, canals o safates, de tipus plàstiques o metàl·liques.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a tubs, canals o safates, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un metre de tub, d'un metre de canal o d'un metre de safata.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

- BG

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- BGY

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- BGY3

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIO BAIXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGY38000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del

sol.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

- BG

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- BGY

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
- BGYD

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BGYD1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

- BH

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
- BH1

LLUMS DECORATIUS PER A MUNTAR SUPERFICIALMENT
- BH10-

LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT AMB LÀMPADES FLUORESCENTS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH10-HUM,BH10-TOLM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Llum decoratiu de forma circular i cos cilíndric, amb xassís de planxa d'alumini lacat o de material plàstic, amb o sense òptica, amb o sense difusor, per a làmpades fluorescents compactes o incandescents i per a muntar superficialment.
S'han considerat els tipus següents:
- Llumínaries amb equip convencional o electrònic integrat a dins del llum
- Llumínaries sense equip electrònic
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.
Ha de portar un born marcat de forma indeleble amb el símbol "Terra"

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inaccessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.
No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.
El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.
L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmès, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.
Si la lluminària ve cablejada de fàbrica, aleshores han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.
En el cablejat intern, el conductor de color verd-groc s'ha de fer servir únicament per a les connexions de terra. La resta de conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V
Freqüència: 50 Hz
Grau mínim de protecció (UNE 3024): IP-20X
Aïllament (REBT): Classe I, II o III
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL O ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip auxiliar complet format per portalàmpades, reactància convencional o electrònica, condensador per a la correcció del factor de potència (per a equips convencionals), dispositiu d'arrencador (si és necessari) i regleta de connexió. Tots els components de l'equip auxiliar han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.
La carcassa de la lluminària ha de tenir un espai destinat a allotjar l'equip electric auxiliar.
La potència màxima del balast ha de ser igual o inferior a la potència màxima d'entrada dels circuits balast-làmpada, especificada al REGLAMENTO (CE) 245/2009, en funció de la seva categoria.
Ha de portar el marcatge CE, col·locat de forma visible i indeleble, de conformitat amb el que disposa el REGLAMENTO (CE) 245/2009.
LLUMINÀRIES SENSE EQUIP ELECTRÒNIC:
Ha d'incorporar un equip elèctric complet: portalàmpades i regletes de connexió.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Si la lluminària necessita equip electrònic per al seu funcionament, aleshores aquest s'ha de subministrar amb la lluminària.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
Real Decreto 838/2002, de 2 de agosto, por el que se establecen los requisitos de eficiencia energética de los balastos de lámparas fluorescentes.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP CONVENCIONAL A. F. I LÀMPADES FLUORESCENTS:
* UNE-EN 60920:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad.
* UNE-EN 60921:1994 Balastos para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones de funcionamiento.
LLUMINÀRIES AMB EQUIP ELECTRÒNIC I LÀMPADES FLUORESCENTS:
Reglamento (CE) n° 245/2009 de la Comisión, de 18 de marzo de 2009, por el que se aplica la Directiva 2005/32/CE del Parlamento Europeo y del Consejo en lo relativo a los requisitos de diseño ecológico para lámparas fluorescentes sin balastos integrados, para lámparas de descarga de alta intensidad y para balastos y luminarias que puedan funcionar con dichas lámparas, y se deroga la Directiva 2000/55/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Sobre la lluminària, i de manera clara i indeleble, hi ha d'haver marcada la següent informació:
Marques que s'han de veure durant la substitució de les làmpades i ser visibles des de l'exterior de la lluminària o darrera de la tapa que s'hagi de treure al substituir les làmpades i amb les làmpades tretes:
- Potència assignada o indicació del tipus de làmpades que admet la lluminària
Marques que s'han d'observar durant la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior d'aquesta, o darrera d'una coberta o part que s'hagi de treure per la seva instal·lació:
- Marca d'origen (marca registrada, marca del fabricant o del nom del venedor responsable)
- Tensió o tensions assignades en volts
- Les lluminàries de classe II han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Les lluminàries de classe III han de portar el símbol normalitzat corresponent
- Número de model del fabricant o referència del tipus
- Marcat del borns

Marques que s'han de veure després de la instal·lació de la lluminària i han de ser visibles des de l'exterior, tant quant la lluminària està muntada o instal·lada amb les làmpades en posició com en l'ús normal:

- Temperatura ambient assignada màxima
 - Xifres del codi del grau de protecció IP
 - Distància mínima als objectes il·luminats
- Al'embalatge hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
 - Tensió nominal d'alimentació
 - Número de model o referència tipus
 - Potència nominal

En les lluminàries amb equip auxiliar, el subministrador ha de disposar del certificat que declari la potència total del conjunt (làmpada+equip auxiliar).

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumineres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BH6 MATERIALS PER A ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

BH67- PROJECTORS D'EMERGÈNCIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BH67-ZP2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Projectors d'emergència amb làmpades d'incandescència o de fluorescència i d'1 hora d'autonomia com a mínim, amb base i carcassa d'ABS i amb 2 o 4 focus muntats sobre ròtules orientables, per a muntar superficialment.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.
No ha de tenir cantells afilats o arestes vives que puguin, durant la instal·lació, ús normal o manteniment, suposar uns risc per als usuaris o pels elements de la instal·lació que l'envolten.
Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials, les condicions d'ús, muntatge i manteniment.
Ha d'incorporar acumuladors de Ni-Cd estancs, dispositius elèctrics de càrrega, maniobra i protecció, limitador de descàrrega, làmpades i portalàmpades, indicador de càrrega de les bateries visible des de l'exterior i regleta de connexions.
Els focus s'han de poder orientar lliurement, dintre dels angles limitats per la ròtula.

Els dispositius de suport i fixació han de ser mecànics i regulables.
Els borns de connexió han d'estar marcats o numerats.

Tots els materials aïllants protectors contra xocs elèctrics i que mantenen les parts actives a la posició prevista, han de ser autoextingibles.
La lluminària ha d'estar dissenyada i construïda de manera que un cop instal·lada i cablejada per a un ús normal, així com en les operacions normals de manteniment, les parts elèctricament actives siguin inacessibles.
Tots els components de l'equip elèctric han de ser resistents a la humitat, la calor i la corrosió.
Han de ser compatibles entre si, i compatibles amb el tipus i potència de la làmpada o làmpades que admet la lluminària.

En cas de fallada, cap component de l'equip elèctric, ha d'emetre flames ni gasos inflamables.
Els passos de cables per l'interior de la lluminària han de ser llisos, exempts d'arestes vives, aspreses, rebaves i anàlegs, que puguin provocar l'abrasió de la coberta o de l'aïllament del cablejat.

No hi poden haver cargols amb punta o d'altres elements similars que penetrin a dintre dels passos de cables.

El cablejat intern ha d'estar fet amb conductors del tipus, qualitat i secció adequats, de manera que pugui suportar la potència d'entrada en ús normal.

L'aïllament ha de ser d'un material capaç de suportar la tensió i la temperatura màxima a la que pugui estar sotmes, sense que afecti a la seguretat i mentre que estigui correctament instal·lat i connectat a la xarxa d'alimentació.

Han d'estar fetes totes les connexions internes, i únicament hi ha d'haver accessibles els borns de connexió a la xarxa.

Els conductors han de seguir el codi de colors normalitzats, es a dir, el conductor neutre ha de ser de color blau clar, i els conductors de fase poden ser de color marró, gris o negre.
Han de complir les condicions de rigidesa elèctrica, torsió i resistència mecànica.
Les bateries han d'anar protegides contra descàrregues excessives.

Han de poder funcionar a una temperatura màxima de 70°C durant 1 h.
Tensió nominal d'alimentació (transformador): 230 V

Freqüència: 50 Hz
Autonomia (després de 24 h de càrrega a la tensió nominal d'alimentació), (UNE 20062): >= 1 h
Grau mínim de protecció (UNE 20324): IP-423
Aïllament (REBT): Classe II

Les lluminàries per a enllumenat d'emergència han d'estar classificades i marcades de la següent manera, d'acord amb la seva construcció.

Una única designació, indicant el tipus, el mode de funcionament, els dispositius incorporats i la durada assignada de la lluminària han d'aparèixer clarament sobre la mateixa.

La designació consisteix en un rectangle, dividit en tres o quatre celes alineades, cadascuna de les quals conté una o més posicions. D'acord amb la construcció, una posició serà ocupada per una lletra, una xifra o un punt si no hi ha cap indicació que donar.

La primera cela (una única posició) ha de tenir la informació del tipus:

- X: Aparell autònom
 - Z: Aparell alimentat per font central
- La segona cela (una única posició) ha de tenir la informació del funcionament:
- 0: No permanent
 - 1: Permanent
 - 2: Combinat no permanent
 - 3: Combinat permanent
 - 4: Compost no permanent
 - 5: Compost permanent
 - 6: Satèl·lit

La tercera cela (amb quatre posicions) te informació sobre els dispositius. Ha de completar-se de manera adequada en el moment de la instal·lació:

- A: Dispositiu de verificació incorporat
 - B: Amb posada en estat de repòs a distància
 - C: Amb posada en estat de neutralització
 - D: Lluminàries per a zones d'alt risc
- La quarta cela (amb tres posicions) te informació sobre la durada mínima de l'estat de funcionament d'emergència expressada en minuts:
- *10: 10 min
 - *60: 1 h
 - 120: 2 h
 - 180: 3 h

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia.
Clasificación y definiciones.
UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.
UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de

seguridad. Actuación.
UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

* UNE-EN 60598-1:2001 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
* UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

LLUMINÀRIA AMB TUBS FLUORESCENTS:
* UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

* UNE-EN 60924:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Prescripciones generales y de seguridad (versión oficial EN 60925: 1991).

* UNE-EN 60925:1994 Balastos electrónicos alimentados en corriente continua para lámparas fluorescentes tubulares. Sección uno - prescripciones de funcionamiento. (Versión oficial EN 60925:1991).

LLUMINÀRIES AMB LÀMPADES D'INCANDESCÈNCIA:
* UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Al'embalatge hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Tensió nominal d'alimentació
- Número de model o referència tipus
- Potència nominal

El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica amb les característiques del llum i les instruccions de muntatge.

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de característiques tècniques i homologacions dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció i identificació dels materials
- Verificació de les característiques de les lluminàries
- Verificació dels equips auxiliars
- Verificar sistema de manteniment i conservació
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'assajaràn 3 unitats per cada mil o fracció de mil equips d'igual característiques, excepte que DF estipuli quantitats superiors.

En el cas que existeixi un sistema d'aprofitament de llum natural es comprovarà la correcta regulació de cadascuna de les llumineres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

BH MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

BHT3- FOTOCONTROL (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHT3-H400.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Fotocontrol amb cos d'alumini fos i cèl·lula de sulfur de cadmi, del tipus 1 o 2, per a 125 o 220 v de tensió.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de fer la funció d'interruptor automàtic d'un circuit d'il·luminació.

Ha d'estar format per un cos que conté l'interruptor foto-elèctric, la cèl·lula, el circuit amplificador i el suport.

Un cop aconseguit el valor de consigna, ha d'haver un retard en l'accionament de l'interruptor, per tal de compensar variacions accidentals del nivell lluminós.

Valor de consigna: 50 lux
Camp de sensibilitat: 2 - 150 lux

Retard: >= 10 s
Potència de tall: 8 A x 220 v

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixa.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE
LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

BJ1 APARELLS SANITARIS

**BJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE
PERSONAL**

BJ115- LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ115-NEO1,BJ115-NEO2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Lavabo amb suport mural, amb suport de peu, amb suport de mig peu, per a encastar, per a semiencastrar, per a fixar sota taulell o per a recolzar sobre taulell o moble.
S'han considerat els materials següents:
- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Gres amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, de color blanc, unit íntimament al suport
- Material sintètic, format per una part orgànica i dues parts minerals naturals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) nº 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. Cal que sigui impermeable.
La superfície visible ha d'estar esmaltada. Es considera superfície visible la part de la peça que en posició instal·lada, és observable per una persona dreta a un metre de distància.
L'aparell no ha de tenir defectes superficials que afectin al seu funcionament o neteja, com ara faltes d'esmalt, taques, escantonaments, etc.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Les superfícies han de ser llises i continues.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits. La cubeta de l'aparell ha de tenir un desguàs, de tal manera que permeti el buidat complert, sense que es produeixin embasaments.
Ha de complir les condicions requerides per la DF. Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcalsis: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: =< 0,75% pes mostra
Característiques mecàniques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
- Resistència a les càrregues estàtiques: - Lavabos i rentamans murals: 1500 N
Toleràncies:
- Amplària (lavabo): - 5 mm
Els lavabos amb sobreeixidor tenen definits la classe de sobreeixidor i el cabal corresponent, d'acord amb UNE-EN 14688:
- CL 25: 0,25 l/s
- CL 20 : 0,20 l/s
- CL 15: 0,15 l/s
- CL 10: 0,10 l/s
- CL 00: sense sobreeixidor
Característiques essencials d'acord amb UNE-EN 14296, UNE-EN 14688:
- Aptitud per la neteja
- Resistència de càrrega
- Protecció contra el desbordament (UNE-EN 14688)
- Durabilitat
La designació del lavabo es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (UNE-EN 14688), tipus de sobreeixidor (CL) i si és necessari s'afegeix la capacitat del sobreeixidor (OF), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA):
EN 14688 CL
OF - CA - LR DA
La designació del lavabo per a ús col·lectiu es realitza indicant amb diferents dígits; el nom de la Normativa (EN 14296), l'aptitud per la neteja (CA), la resistència de càrrega (LR) i la durabilitat (DA): EN 14296 CA LR DA
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les superfícies protegides. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i la intempèrie. S'han de col·locar en posició vertical.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
UNE-EN 14688:2007 Aparatos sanitarios. Lavabos. Requisitos funcionales y métodos de ensayo.
UNE-EN 14296:2006 Aparatos sanitarios. Lavabos colectivos.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a higiene personal: - Sistema 4: Declaració de Prestacions
El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número de certificat CE o del certificat de control de producció, si és el cas.
- Fer referència a la norma UNE-EN 14688 o UNE-EN 14296
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst (UNE-EN 14296)
- Informació sobre les característiques essencials
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

**BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE
LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I
PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA**

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ1Z ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ1Z0-1J2H.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Accessoris d'aparells sanitaris.
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniquet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió

Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable.
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF. Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'apareixer esquerdes ni clivells
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuitat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'apareixer diferències de tonalitat
SUPPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi.
El recobrimet de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniquet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides. Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taulells de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides. Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ12 ACCESSORIS D'APARELLS SANITARIS

BJ120- SUPORT PER A APARELL SANITARI SUSPÈS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ120-1J2H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
S'han considerat els tipus següents:
- Tapajunts superior o inferior central d'urinari de peu de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic brillant de color blanc, unit íntimament al suport
- Marxapeu d'urinari de peu amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Tapatubs d'alimentació d'urinari de porcellana sanitària o gres, amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit íntimament al suport
- Suport regulable format per un cos amb dos forats, un per a facilitar la unió amb la banyera i l'altre per a col·locar-hi un cargol regulador
- Perfil d'acer galvanitzat en calent, en forma d'escaire per a suport d'aparells sanitaris murals
- Sifó no registrable de PVC injectat no plastificat
- Maniguet de PVC injectat no plastificat
- Reixeta inoxidable abatible i coixinet de goma per a abocador
- Pasta formada amb hidrocarburs i matèries antioxidants
- Accessoris per a inodors suspesos
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
TAPAJUNTS, MARXAPEUS I TAPATUBS:
Cal que sigui impermeable
No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
Ha de complir les condicions requerides per la DF. Resistència a les variacions de temperatura (4 immersions a 80°C i 15°C entre 5 i 15 minuts): No han d'aparèixer esquerdes ni clivelles
Duresa de l'esmaltat (fregant 2 minuts amb paper esmerilat sota pressió de 60 g/cm2): No ha de perdre la brillantor
Continuïtat de la capa d'esmalt (impregnant un colorant, eliminant-lo després): No ha de deixar senyal de coloració
Resistència al xoc (amb bola d'acer de diàmetre 19 mm i a una alçària de 75 mm): No ha de deixar senyal
Resistència als agents químics (àcid nítric): No han d'aparèixer diferències de tonalitat
SUPORTS REGULABLES:
No ha de tenir rebaves, arestes vives, sorra de fosa o encenalls.
Alçària màxima del suport: 130 mm
Alçària mínima del suport: 75 mm
SUPORTS MURALS:
Un costat del suport ha de tenir forats per a la col·locació de cargols contra el parament; l'altre ha de permetre subjectar l'aparell sanitari amb un cargol d'ancoratge i ha de tenir a més, topalls de goma per a que l'aparell hi recolzi
El recobriments de zinc ha de ser llis, sense

discontinuitats, ni exfoliacions ni d'altres defectes.
Protecció de galvanitzat: >= 275 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Les condicions de galvanització s'han de verificar d'acord amb les normes UNE 7-183 i UNE 37-501. Han de complir les especificacions d'aquestes normes.
SIFÓ O MANIGUET:
Ha de tenir un interior regular i llis, amb els extrems tallats perpendicularment a l'eix. No hi ha d'haver rebaves, esquerdes, grans o d'altres defectes. Ha de tenir un color uniforme.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçària mínima de 50 mm.
Diàmetre: 110 mm
Densitat (UNE 53-020): 1,35 - 1,46 g/cm3
Temperatura de reblaniment Vicat (UNE 53-114): > 79°C
Resistència a la tracció (UNE 53-114): >= 45 N/mm2
Allargament fins a la ruptura (53-114): >= 80%
Gruix en qualsevol punt (UNE 53-114): >= 2,2 mm
Toleràncies per a sifó:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,3 mm
Toleràncies per a maniguet:
- Ovalació a la longitud efectiva: + 0,9 mm
- Diàmetre exterior mitjà: + 0,4 mm
REIXA:
La reixeta no ha de tenir picades ni mossegades i el revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. La goma no ha d'estar reseca i no ha de tenir esquerdes ni d'altres defectes superficials.
PASTA:
Ha de ser plàstica, impermeable, resistent a les sals, a les bacteries i a d'altres microorganismes.
Pes específic: 9,2 kN/m3
Humitat: < 0,1%
Punt d'inflamació: > 225°C
Punt de degoteig: + 60°C
Temperatura de servei: -20°C - +50°C
Temperatura d'aplicació: -10°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE
TAPAJUNTS I MARXAPEU:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: Apilats, en llocs protegits d'impactes i de la intempèrie en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls separats per taules de fusta.
TAPATUBS I REIXA:
Subministrament: Amb les superfícies protegides.
Ha de portar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
SUPORTS:
Subministrament: Empaquetats de manera que no es produeixin danys.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
SIFÓ I MANIGUET:
Subministrament: En l'albarà de lliurement han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
PASTA:
Subministrament: En recipients tancats, on figurin les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Característiques de l'element contingut
Emmagatzematge: En el seu envàs de manera que no s'alterin les seves característiques.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SIFÓ I MANIGUET:
UNE 53114-2:1987 Plásticos. Tubos y accesorios inyectados de poli (cloruro de vinilo) no plastificado para unión con adhesivo y/o junta elástica, utilizados para evacuación de aguas pluviales y residuales. Características y métodos de ensayo.
TAPATUBS, MARXAPEU, TAPAJUNTS, REIXA, SUPORTS, PASTA I ACCESSORI PER A INODORS SUSPESOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ22 AXETES I ACCESSORIS PER A DUTXES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris de llautó i d'alumini per a dutxes, de

diversos tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Braç de dutxa d'alumini anoditzat
- Ruixador fix o amb ròtula, d'aspersió fixa o regulable d'alumini anoditzat, sintètic o de llautó cromat
- Suport per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
- Tub flexible per a dutxa de telèfon d'alumini anoditzat o sintètic
- Duxa de telèfon sintètica, d'aspersió fixa o regulable
- Sortida per a dutxa de telèfon de llautó cromat, daurat o esmaltat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Mescladora
- Mescladora termostàtica
- Monocomandament
- Temporitzada

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície
Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
El ruixador o la dutxa de telèfon, han de proporcionar l'aspersió del cabal adms per l'aixeta.
Ha de complir les condicions requerides per la DF.

AXETA:

El mecanisme de comandament ha de permetre un accionament d'obertura, de tancament, de regulació de cabal i de barreja d'aigua suau i precís.
En l'aixeta temporitzada, el polsador ha de permetre un accionament suau i precís de l'obertura.
En l'aixeta mescladora, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.
En l'aixeta monocomandament, l'òrgan de comandament ha d'indicar amb els distintius vermell i blau el sentit de gir per a obtenir aigua calenta o aigua freda.
En l'aixeta termostàtica, el comandament d'accionament no ha de permetre que l'aigua superi els 45°C.
Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19-703): 0,2 l/s
Gruix del cos: >= 2 mm
Estantquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites
Estantquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19-703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19-703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19-703): >= 6 N m

ELEMENTS DE LLAUTÓ:

Els elements de llautó cromat o daurat han d'estar recoberts exteriorment amb dues capes, una de níquel i una altra de crom.
Gruix de la primera capa de recobriments: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriments: >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37-551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments
Adherència del recobriments (UNE 37-551): No s'han de produir escames ni desprendiments

ELEMENTS D'ALUMINI ANODITZAT:

Exteriorment ha d'estar protegit amb una capa d'òxid d'alumini, segellada posteriorment.
Anodització del perfil (UNE 38-010): >= 15 micres
Qualitat del segellament. Méthode de la gota colorant (UNE 38-017). Mitjana total (M): 0 <= M <= 2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'instal·lació i muntatge

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.

- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ22 AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ222-ORHA,BJ223-ORKV.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Aixeta de llautó cromat
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat
S'han considerat els següents tipus d'aixetes:
- Senzilla
- De pas
- De regulació

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea. No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser arrodonits. Ha de complir les condicions requerides per la DF. AIXETA:
El volant ha de permetre un accionament d'obertura, tancament i regulació de cabal suau i precís. El comandament d'accionament ha de dur un distintiu blau per a l'aigua freda i un de vermell per a l'aigua calenta. Cabal mínim d'aigua a 3 bar (UNE 19703): 0,2 l/s
Guix del cos: >= 2 mm
Estantquitat de l'aigua amb l'obturador tancat abans i després de la col·locació, a 16 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Estantquitat de l'aigua amb l'obturador obert i la boca tapada abans i després de la col·locació, a 4 bar (UNE 19703): No s'han de produir fuites
Resistència mecànica amb l'obturador tancat amb pressió de 25 bar (UNE 19703): No s'han de produir deformacions permanents
Resistència a torsió de l'òrgan de maniobra (UNE 19703): >= 6 N·m

ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Guix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Guix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ22 AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

BJ222- ENLLAÇ PER A APARELL SANITARI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ222-ORHA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Enllaç mural per a maniguets de llautó cromat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser arrodonits. Ha de complir les condicions requerides per la DF.

ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Guix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Guix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del

següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ2 AIXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

BJ22 AIXETES I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

BJ223- MANIGUET FLEXIBLE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ223-ORKV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aixetes i accessoris complementaris per a aparells sanitaris, de diferents tipus i de diferents diàmetres d'entrada i de sortida.
S'han considerat els elements següents:
- Maniguet flexible de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica o de coure niquelat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament (CE) n° 66/2010 o bé altres distintius de la Comunitat Europea. No ha de tenir picades ni osques. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries. Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície. Els angles i les arestes han de ser arrodonits. Ha de complir les condicions requerides per la DF.

ELEMENTS DE LLAUTÓ:
Exteriorment ha d'estar recobert amb dues capes, una de níquel i una altra de crom. Guix de la primera capa de recobriment: >= 5 micres
Guix de la segona capa de recobriment (cromat): >= 0,25 micres
Resistència a la corrosió del recobriment (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriment
Adherència del recobriment (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada bossa o caixa ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Instruccions d'instal·lació i muntatge
- Nom del fabricant o marca comercial
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de discrepàncies amb les exigències del

projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

- BJ

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- BJ3

DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
- BJ32-

DESGUÀS DE LLAUTÓ PER A LAVABO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ32-ORLR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sífonic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248. Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estantquitat del desguàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
Sistema 4: Declaració de Prestacions
Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígets de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de zero graus centígrads
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.
SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

- BJ

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- BJ3

DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
- BJ33

DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A LAVABOS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ33B16F,BJ33BADP.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sífonic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248. Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a Lavabo i bidet:
- Desguàs: >= 0,6 l/s
- Desguàs amb sifó: >= 0,5 l/s
- Sifó: >= 0,6 l/s
- Sobreeixidor: >= 0,25 l/s
Estantquitat del desguàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Ha d'estar dissenyat i construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 12380.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Productes per a ventilació dels sistemes de desguàs per gravetat:
Sistema 4: Declaració de Prestacions
Cada producte ha d'anar marcat amb la següent informació:
- Número de la norma, es a dir, EN 12380
- Identificació del fabricant
- Diàmetre nominal
- Els dos últims dígets de l'any de fabricació
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El símbol normalitzat CE marcat sobre el producte ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim (ja sigui sobre el mateix producte, l'embalatge, o bé la informació comercial que l'acompanya):
- El nom o la marca d'identificació del fabricant
- Els dos últims dígets de l'any en que es va fer el marcatge
- Referència a la norma EN 12380
- Les indicacions necessàries per a identificar les característiques del producte i el seu ús previst
- La designació segons el sistema de designació de la norma EN 12380
- La capacitat del flux d'aire (l/s)
- L'interval de temperatures
- El rendiment a temperatures per sota de zero graus centígrads

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.
SIFÓ AMB VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
UNE-EN 12380:2003 Válvulas equilibradoras de presión para sistemas de desagüe. Requisitos, métodos de ensayo y evaluación de la conformidad.

- BJ

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- BJ3

DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
- BJ35-

DESGUÀS PER A PLAT DE DUTXA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Dispositius per a acoplar l'aparell sanitari a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els elements següents:
- Desguàs recte
- Desguàs sífonic
- Desguàs de pipa
- Sifó registrable
- Sifó de botella
- Sifó amb vàlvula de ventilació
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les superfícies interiors i exteriors han de ser llises, sense ranures, ampolles o qualevol altre defecte superficial que pugui alterar el funcionament del dispositiu.
Les superfícies revestides electrolíticament han de complir els requisits de la norma UNE-EN 248. Totes les peces han de resistir l'acció de l'aigua residual domèstica en un interval de temperatures entre 20 i 95°C.
Les mides de les peces han de permetre la col·locació correcta a l'aparell sanitari i la connexió a la xarxa d'evacuació.
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les dimensions i formes compliran els requeriments de la norma UNE-EN 274-1.
Cabal de desguàs per a plat de dutxa: >= 0,4 l/s
Estantquitat del desguàs: No ha de tenir fuites
Fuita màxima del desguàs amb tap o vàlvula: <= 1 l/h
Les anteriors característiques s'han de determinar segons la norma UNE-EN 274-2.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ PER A DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
Les peces o l'envoltori ha de portar de forma indeleble i visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Referència a la norma UNE-EN 274-1
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
DESGUÀS O SIFÓ SENSE VÀLVULA DE VENTILACIÓ:
* UNE-EN 274-1:2002 Accesorios de desagüe para aparatos sanitarios. Parte 1: Requisitos.

- BJ

MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- BJ3

DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
- BJ3Z

DESGUASSOS I ACCESSORIS COMPLEMENTARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ3ZD7PG,BJ3ZA7PG.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Sifó registrable format per dues peces unides per mitjà d'un racord roscat amb la interposició d'una volandra de cautxú, amb un extrem preparat per a roscar, soldar, o connectar.
S'han considerat els materials següents:
- Llautó per a soldar al ramal de plom
- PVC per a connectar
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un dispositiu roscat de registre en el seu punt més baix i connexions per al desguàs i l'aparell sanitari en els seus extrems.
El tancament hidràulic del sifó ha de tenir una alçada mínima de 50 mm.
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
ELEMENTS DE LLAUTÓ:
La part visible ha de ser de llautó cromat amb dues capes de recobriments exterior, una de níquel i una altra de crom. Les peces interiors han de ser de materials resistents a la corrosió i a les incrustacions calcàries.
No ha de tenir picades ni altres desperfectes. El revestiment ha de ser continu al llarg de tota la superfície.
Resistència a la corrosió del recobriments (UNE 37551): No han d'aparèixer bombolles, exfoliacions, picades o desaparicions de recobriments
Adherència del recobriments (UNE 37551): No s'ha de produir escames ni desprendiments
Gruix del cos: >= 2 mm
Gruix de la primera capa de recobriments: >= 5 micres
Gruix de la segona capa de recobriments (cromat): >= 0,25 micres
ELEMENTS DE PVC:
No ha de tenir esquerdes, porus, zones resseques ni d'altres desperfectes superficials.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En bossa de plàstic dins de la caixa protectora. S'ha de fer constar la marca del fabricant i les seves característiques. Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJA	APARELLS DE PRODUCCIÓ I ACUMULACIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJAD-	ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Escalfadors acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat. S'han considerat els tipus següents: - Amb cubeta d'acer esmaltat - Amb cubeta d'acer galvanitzat CARACTERÍSTIQUES GENERALS: Ha d'estar format per un dipòsit amb la resistència en el seu interior, recobert d'una capa aïllant que a la vegada ha d'estar recoberta per l'envoltant exterior de l'acumulador. Si és amb cubeta d'acer esmaltat, el dipòsit d'acer al carboni ha de tenir l'interior esmaltat al foc i l'envoltant, també d'acer al carboni, ha de tenir l'exterior esmaltat al foc. L'envoltant ha de tenir a la seva part inferior un forat de drenatge de 5 mm de diàmetre mínim. Ha de tenir un termostat de treball de rearmament automàtic, un altre de rearmament manual, un control visual de funcionament i, opcionalment, un termòmetre. Ha de portar un born per a la connexió a terra, al costat del qual i de manera indeleble ha de portar el símbol "Terra". Ha de poder connectar-se permanentment a la línia d'alimentació elèctrica sense anar proveït de cap base d'alimentació de connexió, malgrat que no s'exclou la utilització d'un cable flexible fixat permanentment. Les connexions de l'aigua han de ser identificables en la seva condició de calenta o freda amb un senyal al seu costat gravat de manera indeleble i sobre una superfície fixa. A l'entrada de l'aigua hi ha d'haver una vàlvula de retenció, i en el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada i, si no hi és, ha de ser subministrada a banda juntament amb l'aparell. Per al desmuntatge d'elements per al manteniment normal no ha de caldre el desplaçament de l'aparell i l'operació s'ha de poder fer amb l'ajuda d'eines ordinàries. Les parts en contacte amb l'aigua seràn de materials que no puguin contaminar-la. La connexió, tant de l'aigua com l'elèctrica, s'ha de poder fer amb facilitat un cop situat l'acumulador en el seu lloc de treball. En l'escalfador amb ruixador, a la sortida de l'aigua calenta hi ha d'haver un braç de dutxa. L'entrada i la sortida d'aigua han d'estar clarament indicades. La temperatura de sortida de l'aigua ha de mesurar-se mitjançant un termopar situat a la canonada de sortida. Han d'estar protegits contra xocs elèctrics deguts a funcionament anormal o negligència. Han ser capaç de resistir la pressió de l'aigua que es produeix en l'ús normal. Han de tenir dispositius de protecció contra la sobrepressió si aquesta supera en 1 bar a la pressió nominal. Han de permetre una connexió segura a la xarxa d'alimentació d'aigua. Temperatura de treball: <= 98°C Temperatura de seguretat: 130°C Pressió de treball: <= 6 bar Aïllament elèctric (REBT): Classe I Connexió de l'aigua: 1/2" ó 3/4"
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En caixes. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Directiva 97/23/CE del parlamento europeo y del

<p>consejo, de 29 de mayo de 1997, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre Equipos a Presion. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. UNE-EN 60335-2-21:1995 Seguridad de los aparatos electrodomesticos y análogos. Parte 2: Requisitos particulares para los termos eléctricos. (Versión oficial EN 60335-2-21 1992). UNE-EN 60730-1:1994 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 1: requisitos generales. (Versión oficial EN 60730-1:1991 + Corrigendum 1993 + A1:1991 + A11:1991). UNE-EN 60730-2-1:1998 Dispositivos de control eléctrico automático para uso doméstico y análogo. Parte 2: Requisitos particulares para dispositivos de control eléctrico para aparatos electrodomésticos. 5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ: Cada aparell ha de portar en un lloc ben visible, un cop instal·lat, una placa que indiqui de manera indeleble: - Identificació del constructor - Model o tipus - Símbol del grau d'aïllament - Pressió nominal en bar - Capacitat - Tensió - Tipus de corrent elèctric - Potència - Intensitat Els termostats han de tenir a la seva placa de característiques, a més de les previstes a la norma UNE 20305, la indicació "Termo". OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar a escalfadors, acumuladors d'aigua calenta sanitària, són les següents: - Sol·licitar del fabricant els certificats de les característiques tècniques i homologacions dels equips. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Contrastar la documentació amb els equips, verificant, tipus de gas (escalfadors a gas) potència calorífica, potència elèctrica (escalfadors elèctrics) i capacitat. - Verificar l'adequació d'aquestes característiques amb el projecte. - Control d'identificació dels materials i equips i lloc d'emplaçament - Verificar l'equip de recirculació a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat. - Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Es comprovarà globalment INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.</p>	
BJ	MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA
BJM	ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ
BJM1	COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC	
BJM12409.	
1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS	
<p>Comptadors d'aigua, amb unions roscades o embreades, per a connectar a la bateria o al ramal i equips auxiliars per a la centralització de lectures. S'han considerat els tipus de comptadors següents: - Comptadors d'aigua freda de funcionament mecànic amb cos de llautó, rellotgeria estanca i transmissor magnètic - Comptadors d'aigua freda de funcionament electrònic, amb cos de material sintètic, pantalla digital multifunció i sistema de mesura mitjançant turbina axial i transductor electrònic CONDICIONS GENERALS: Ha de tenir un aspecte uniforme i no ha de tenir defectes superficials, com és ara cops, bonys, ratlles o defectes de l'acabat superficial. COMPTADORS: No ha de tenir cap tipus de defecte mecànic que alteri el funcionament o la qualitat de l'aparell, ni fuites, exsudacions, mostres de corrosió o d'altres defectes superficials. Ha d'anar equipat amb un sistema eficaç que</p>	

impedeixi l'entrada d'humitat, tant de l'interior com de l'exterior, dins l'esfera de lectura, i també per a poder ser comprovat sense desmuntar-lo. Ha d'anar proveït d'una tapa protectora i una fletxa gravada de forma indeleble que indiqui la direcció del fluid i, opcionalment, una vàlvula antiretorn a la sortida. El comptador ha d'estar homologat i precintat. El comptador ha d'estar fabricat amb materials d'una resistència i durabilitat adequades al ús a que es destina. Els materials no s'han de veure afectats de manera adversa per les variacions de temperatura de l'aigua, dintre del ventall de temperatures de treball. Totes les parts del comptador en contacte amb l'aigua que hi circula han de fabricar-se amb materials que són convencionalment coneguts com no-tòxics, no-contaminants i biològicament inerts. El comptador d'aigua complert ha d'estar fabricat amb materials resistents a la corrosió interna i externa o que estiguin protegits per un tractament superficial adequat. El dispositiu indicador ha de proporcionar una indicació del volum fàcilment llegible, segura i sense ambigüitats visuals. El volum d'aigua ha d'indicar-se en metres cúbics. El símbol m3 ha d'aparèixer en el totalitzador o immediatament al costat del número indicat. COMPTADOR VOLUMÈTRIC: Ha d'estar format per un cos amb un mecanisme interior de pistó o rotatiu i un totalitzador de lectura. COMPTADOR DE VELOCITAT: Ha d'estar format per un cos i una tapa. Ha de tenir un mecanisme interior de turbina amb un tren reductor que transmeti el pas de fluid al totalitzador. COMPTADOR D'AIGUA ELECTRÒNIC: Si el totalitzador pot mostrar informació addicional a la del volum d'aigua mesurat, aquesta informació ha de mostrar-se de manera clara i sense ambigüitat del volum d'aigua mesurat. S'ha d'incloure un element que permeti controlar l'operació correcta del display. El comptador ha de disposar d'un indicador de l'estat de la bateria interna.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
COMPTADORS: Subministrament: Embalat, amb les rosques protegides, dins de caixa protectora. ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES: Subministrament: En caixa protectora. Emmagatzematge: En el seu embalatg, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
COMPTADORS: Orden de 28 de diciembre de 1988 por la que se regulan los contadores de agua fría. ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES: No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COMPTADORS: El comptador ha d'anar marcat de manera visible e indeleble amb la següent informació com a mínim: - Nom o raó social del fabricant o la seva marca de fàbrica - La classe metrològica i el cabal nominal expressat en m3/h - L'any de fabricació i el número de comptador separats inequívocament - Una o dues sagetes que indiquin el sentit del flux - El signe d'aprovació del model o, en el seu cas, d'aprovació del model CEE - La pressió màxima de servei en bar, en el cas de que sigui superior a 10 bar - La lletra H o V en el cas de que el comptador només pugui treballar en posició horitzontal o vertical respectivament CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ELEMENTS DE CENTRALITZACIÓ DE LECTURES: El fabricant ha de subministrar la documentació tècnica, instruccions, esquemes i plantilles necessaris per al muntatge, connexió de l'element i el manteniment. OPERACIONS DE CONTROL EN COMPTADORS: Els punts de control més destacables són els següents: - Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials. - Control de la documentació tècnica subministrada. - Control d'identificació dels materials i verificació del seu dimensionat segons projecte. - Contrastar entre la documentació aportada i els materials emprats. - Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN COMPTADORS:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS
D'INCOMPLIMENT EN COMPTADORS:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb
els requeriments del projecte.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM12 CENTRALS DE DETECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM12DV03.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Central de detecció de CO o d'incendis inclosa en una caixa metàl·lica esmaltada al foc, de color vermell, amb indicadors de zona, d'avaria, de connexió de zona, de prova d'alarma i de doble alimentació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

- A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
 - Un equip de rectificadors
 - Una bateria d'acumulació
 - Un avisador acústic
 - Un circuit imprès
 - Un carregador automàtic de bateria

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Tensió d'alimentació per xarxa: 220 V, corrent monofàsic

Tensió d'alimentació per bateria: 24 V, corrent continu

Autonomia de la bateria en vigilància: >= 12 h

Autonomia de la bateria en alarma: >= 15 min

Tensió de treball: 24 V, corrent continu

CENTRALS D'INCENDIS:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els pulsadors, els interruptors i els fusibles, que han d'estar agrupats en dues parts o mòduls.

- Mòdul de zones format per:
- Dos indicadors lluminosos d'alarma i un d'avaria per a cada zona de detecció
 - Un pulsador de prova d'alarma
 - Un pulsador de prova d'avaria
 - Un pulsador per a activar l'alarma

- Mòdul de control, format per:
- Un indicador lluminós d'alimentació per xarxa
 - Un indicador lluminós d'alimentació per bateria
 - Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
 - Un interruptor d'eliminació d'alarma acústica
 - Dos fusibles de protecció de cadascuna de les fonts d'alimentació

CENTRALS DE DETECCIÓ DE CO:
A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, els pulsadors, els interruptors, l'indicador de concentració de CO, etc., agrupats en dos mòduls.

- Mòdul de control, format per:
- Un indicador de concentració de CO en ppm
 - Un selector de zona, que ha de controlar l'indicador
 - Un interruptor d'alarma acústica
 - Un interruptor de "parada-servei"
 - Un indicador lluminós d'eliminació d'alarma acústica
 - Un indicador lluminós de "servei"

- Mòdul de zones, ha d'estar format per:
- Un indicador lluminós d'avaria
 - Un indicador lluminós d'extracció, activat en detectar-se el primer nivell de concentració i en tenir tensió les connexions de comandament a distància
 - Un indicador lluminós d'alarma activat en detectar-se el segon nivell de concentració i en sonar l'alarma acústica
 - Un interruptor d'inhibició de l'alarma accionat durant el temps inicial de caldejament dels detectors

Els circuits de protecció elèctrica han d'estar a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades individualment en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
 - Polsadors (marca, model, especificacions)
 - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
 - Centralleta d'incendis (marca, model, n° fabricació, especificacions)
 - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
 - Sirenes (marca, model, especificacions)
 - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
 - Detectores: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
 - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
 - Comportes tallafoç, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebuin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM1 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

BM13 DISPOSITIUS D'ALARMA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM13DV02.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sirenes electròniques per a instal·lacions fixes de protecció contra incendis.

S'han considerat els tipus següents:

- Dispositius acústics del tipus A segons EN 54-3 (muntatge interior)
- Dispositius acústics del tipus B segons EN 54-3 (muntatge exterior)

S'han considerat els complements següents:

- Amb senyal lluminós
- Sense senyal lluminós

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Ha d'estar format per una envoltant de protecció, amb la forma adequada per a propagar el so, que allotjarà en el seu interior els components necessaris per a la correcta configuració de l'aparell, el sistema de generació del senyal acústic i òptic, si és el cas, l'espai per a les connexions elèctriques, i el sistema de fixació. Han d'estar dissenyats i construïts d'acord amb les especificacions de la norma EN 54-3. Disposaran de mitjans per a limitar l'accés a les parts desmuntables o al dispositiu complet i per a fer ajustos del mode de funcionament, per exemple: necessitat de fer servir eines especials, ús de codis d'accés, cargols ocults, precintes, etc.
El grau de protecció proporcionat per l'envoltant

(codi IP) ha de complir:

- Per als dispositius tipus A: Codi IP21C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)
- Per als dispositius tipus B: Codi IP33C com a mínim, segons EN 60529 (UNE 20324)

Els dispositius acústics que a més emeten un senyal lluminós, han d'incorporar l'òptica del senyal lluminós a la cara frontal i la làmpada corresponent a l'interior.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetades, en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.
Resolución de 22 de marzo de 1995, de designación del laboratorio general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CFI.
UNE-EN 54-3:2001 Sistemas de detección y alarma de incendios. Parte 3: Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.
UNE-EN 54-3/Al:2002 Sistemas de detección y alarma de incendios. Dispositivos de alarma de incendios. Dispositivos acústicos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a seguretat contra incendis:
 - Sistema 1: Declaració de Prestacions
- Cada dispositiu acústic d'alarma d'incendis ha d'anar marcat de forma clara e indeleble amb la següent informació:
 - La nomenclatura dels terminals
 - Les tensions nominals d'alimentació, i tipus de corrent d'alimentació (alternar o continua)
 - La intensitat i consum de potència
 - Una marca o codi que permeti al fabricant identificar, com a mínim, la data o lot i lloc de fabricació, així com el número de la versió del software contingut en el dispositiu.
 - Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Si es fan servir símbols o abreviatures poc corrents, s'haurà de donar una explicació a la documentació subministrada amb el dispositiu.

No es necessari que la informació sigui llegible quan el dispositiu està instal·lat i llest per al seu ús, però haurà de ser visible durant la instal·lació i haurà de ser accessible durant el manteniment

No s'hauran de marcar elements fàcilment desmuntables, com ara cargols o volanderes. El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyant per:

- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El número del certificat CE
- El número d'identificació de l'organisme notificat de certificació del producte
- El nom o marca d'identificació i l'adreça de la seu social del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE
- Referència a les normes EN 54-3
- Descripció del producte de construcció
- La categoria de l'entorn (A o B)
- La designació del tipus/model del producte
- Les dades requerides segons l'apartat 4.6.2 de la norma EN 54-3:
 - El(s) interval(s) de tensió d'alimentació
 - Les gammes de freqüència d'alimentació
 - Per a tots els modes de funcionament, el nivell acústic ponderat mínim, en dB
 - La freqüència acústica principal
 - Codi IP segons la norma EN 60529
 - Qualsevol altre informació necessària per a la seva correcta instal·lació, funcionament i manteniment

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final

conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.

- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovació de les característiques, especificacions i compliment de la normativa de tots els elements que formen la instal·lació, i verificar que compleixen les especificacions del projecte:
 - Polsadors (marca, model, especificacions)
 - Mòduls de control (marca, model, especificacions)
 - Centralita d'incendis (marca, model, nº fabricació, especificacions)
 - Mòduls d'alimentació (marca, model, especificacions)
 - Sirenes (marca, model, especificacions)
 - Cablejat (secció, tipus d'aïllament)
 - Detectores: de fum i tèrmics (marca, tipus, especificacions)
 - Electroimants de subjecció de portes (si n'hi ha) (marca, tipus, especificacions)
 - Comportes tallafoc, en conductes d'aire (marca, tipus, especificacions)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. S'han de realitzar controls per cada tipus diferent de material o equip.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS. PROTECCIÓ CONTRA DESCARREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM33- EXTINTOR MANUAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM33-0T4F,BM33-0T4U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autònom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament tenen una massa menor o igual a 20 kg.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estès per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.

Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitza

- Els espais lliures per a proves successives

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic. Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei

- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria.
- Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny)
- Dades etiqueta de característiques:
- Nom del fabricant importador
- Temperatura màxima i mínima de servei
- Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110)
- Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions de funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS. PROTECCIÓ CONTRA DESCARREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD1- CENTRAL DE SEGURETAT ANTIOBATORI (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD1-H5CC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Centrals de seguretat antiobatori.
S'han considerat els elements següents:
- Amb alarma acústica i pany amb clau per a muntar a l'interior
- Amb alarma acústica i teclat programable per a muntar a l'interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En una de les cares laterals hi ha d'haver una finestra amb tapa per a l'entrada del conjunt de cables elèctrics.

A l'interior hi ha d'haver:
- Un transformador
- Un equip de rectificadors
- Una bateria d'acumulació
- Un avisador acústic
- Un circuit imprès
- Un carregador automàtic de bateria

La sortida de sirenes ha de ser per relé sense tensió.

A la cara frontal, que ha de ser practicable, hi ha d'haver instal·lats els indicadors lluminosos, el polsador, els interruptors i els fusibles.

Ha de dur indicadors lluminosos per a cada un dels circuits, per a connexió i per a alimentació per xarxa.

Ha d'incorporar un pany tubular amb commutador de funcions.

A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.

La font d'alimentació normal ha de ser per xarxa. Si aquesta falla, automàticament s'ha d'alimentar per bateria.

Font d'alimentació:
- Entrada: 230 V c.a.
- Sortida: 12 V c.c.

Temperatura de treball: -5°C - +40°C

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats embalades en caixes. Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50131-3:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 3: Equipo de control y señalización.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació. Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
- Centralita de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
- Detectores. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions)
- Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
- Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS. PROTECCIÓ CONTRA DESCARREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD2- CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD2-0TBE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Conductors blindats i apantallats.
Màneg de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.

Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.

Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plec de condicions respectius segons la seva composició.

Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.

Ha d'estar protegit contra interferències.

Han de portar un dispositiu antisabotatge.

Capacitat: 90 pF/m

Recobriments pantalla: >= 75%

Temperatura de servei: 0 - 60°C

Tensió de servei: 250 V

Tensió de prova: 1000 V

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de 100 m. L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària

subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD5- DETECTOR D'INFRAROIGS I RADAR, COMBINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD5-0TAP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements captadors per a instal·lacions de seguretat.
S'han considerat els elements següents:
- Detectors d'infraroigs passius per a muntar superficialment a la paret i al sostre
- Detectors d'infraroigs passius de cortina espessa per a muntar superficialment a la paret
- Detectors microfònics
- Radars volumètrics
- Detectors d'infraroigs i radar combinat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Condicions de funcionament:
- Humitat relativa: <= 95%
Temperatura de treball: 0°C - 45°C
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
DETECTORS D'INFRAROIGS PASSIUS:
Element sensor òptic que capta emissions d'ones d'alta freqüència (infraroigs), captant canvis de temperatura.
Ha d'estar format per un suport i un cos.
DETECTORS D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT:
Element que combina la detecció d'infraroigs i microones.
Ha d'estar format per un suport i un cos.
Les connexions han de ser per al circuit de detecció i per a repetir el senyal d'alarma activant un senyal lluminós.
Ha de dur incorporat un senyal lluminós indicador de moviment (Led).
Han de servir per a vigilància d'interiors.
El suport ha de dur orificis per a la seva fixació i per a les connexions dels cables.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Han de ser immunes a les interferències radio-elèctriques i electromagnètiques.
DETECTORS MICROFÒNICS:
Element sensor que capta selectivament sorolls produïts en el perímetre vigilat.
Ha d'estar format per un cos que ha d'anar muntat a la paret.
RADARS VOLUMÈTRICS:
Detector de microones per a la protecció volumètrica d'interiors basat en l'efecte Doppler captant moviments.
Ha d'estar format per un suport i un cos mòbil.
El suport ha de portar una articulació esfèrica que permeti el moviment del cos.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie, a una temperatura entre 5°C i 30°C.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 50131-1:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
UNE-EN 50131-1:2008/A1:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma contra intrusión y atraco. Parte 1: Requisitos del sistema.
DETECTOR VOLUMÈTRIC D'INFRAROIGS PASSIU:
UNE-EN 50131-2-2:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-2: Detectores de intrusión. Detectores de infrarrojos pasivos.
DETECTOR VOLUMÈTRIC DUAL, D'INFRAROIGS PASSIU (IR) I RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-4:2008 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-4: Requisitos para detectores combinados de infrarrojos pasivos y microondas.
DETECTOR VOLUMÈTRIC DE RADAR (MW):
UNE-EN 50131-2-3:2009 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 2-3: Requisitos para detectores de microondas.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar les característiques, especificacions i compliment de la normativa i homologació de tots els elements que formen part de la instal·lació.
Verificar que compleixen les especificacions de projecte:
- Centraleta de detecció i alarma: (marca, model, capacitat de zones, especificacions de funcionament, especificacions elèctriques)
- Detectors. (magnètics, volumètrics, d'infraroigs): (marca, model, especificacions).
- Mòduls i elements d'expansió, control, repetició etc. (marca, model, especificacions)
- Cablejat. (Secció, característiques: protecció, transmissió, assaig)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de materials i equips que es rebin a l'obra. El control s'ha de realitzar per mostreig i a totes les partides diferents que arribin a l'obra. La intensitat del mostreig ha d'estar definida per la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del que s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMD6 CONDUCTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMD6N00Z.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Conductors blindats i apantallats.
Màneg de cable blindat multifilar amb pantalla d'alumini en rotlles de 100 m per a circuits de detecció i alarma.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La pantalla ha de ser trenada en malla electrostàtica tancada sobre el conjunt de conductors.
Els conductors han de ser de colors diferents per a la seva identificació.
Els conductors han de complir les condicions definides en els seus plecs de condicions respectivament segons la seva composició.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-014.
Ha d'estar protegit contra interferències.
Han de portar un dispositiu antisabotatge.
Capacitat: 90 pF/m
Recobriments pantalla: >= 75%
Temperatura de servei: 0 - 60°C
Tensió de servei: 250 V
Tensió de prova: 1000 V
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En rotlles de 100 m.
L'aïllament del conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de cable
- Secció nominal
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponent a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMD MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ

BMDB- SIRENA ELECTRÒNICA AMB SENYAL LLUMINÓS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMDB-H5CJ,BMDB-H5CQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sirenes electròniques amb senyal lluminós protegides contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'anar inclosos dins d'una caixa metàl·lica esmaltada al foc.
La cara frontal de la caixa ha de ser practicable, ha de portar ranures de ventilació i l'òptica del senyal lluminós.
A la cara posterior hi ha d'haver els forats per a la seva subjecció.
A l'interior hi ha d'haver un altaveu amb membrana de plàstic, l'equip oscil·lador i la làmpada.
El senyal lluminós ha de ser intermitent.
Ha de portar dos microinterruptors per a protecció contra l'obertura de la tapa i la separació de la paret respectivament.
Tensió d'alimentació: La especificada a la DT del fabricant.
Temperatura de treball: -5°C - +40°C
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats embalades en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 50131-4:2010 Sistemas de alarma. Sistemas de alarma de intrusión y atraco. Parte 4: Dispositivos de advertencia.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM Y PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM Y3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a detectors
- Part proporcional d'elements especials per a centrals de detecció
- Part proporcional d'elements especials per a sirenes
- Part proporcional d'elements especials per a polsadors d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.
- Part proporcional d'elements especials per a parallamps.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació

següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS. PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

DEFINICIÓ:
Part proporcional d'elements especials per a extintors.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser els adequats per a extintors i, en cap cas, no han de fer disminuir la seva qualitat i el bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris pel muntatge d'un extintor.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RESOLUCIÓ 22/3/1995 Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
RIP1 1993 Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS. PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BMY PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY3 PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

BMY3- PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY3-0TC7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

BN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÁLVULES DE BOLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN37-0X80,BN319720,BN315720,BN316720,BN317720,BN31 PPR1,BN38-H3NU.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Válvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Válvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Válvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.

Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.

Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÁLVULES METÁL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte

1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÁLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÁLVULES DE BOLA

BN37- VÁLVULA DE BOLA METÁL·LICA MANUAL AMB BRIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN37-0X80.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Vàlvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic.
S'han considerat els tipus següents:
- Válvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Válvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Válvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·larà.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permesos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.

El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intemperie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÁLVULES METÁL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÁLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales.

Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN3 VÁLVULES DE BOLA

BN38- VÁLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN38-H3NU.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Válvules de bola de 2 o 3 vies, d'accionament manual o amb actuator final elèctric o hidràulic. S'han considerat els tipus següents:
- Válvules, d'accionament manual, amb mecanisme de tancament de bola, amb cos metàl·lic o de material sintètic
- Válvules amb accionament elèctric, amb mecanisme de tancament de bola
- Válvules amb accionament pneumàtic, amb mecanisme de tancament de bola
- S'han considerat els sistemes d'unió següents:
- Connexions per a roscar
- Per a muntar amb brides
- Per a encolar
- Per muntar amb accessoris a pressió

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el fluid que transportarà la canonada on s'instal·laran.
Els accessoris per a xarxes de subministrament d'aigua potable no han de produir concentracions de substàncies nocives que excedeixin els valors permessos pel RD 140/2003, de 7 de Febrer, i no han de modificar les característiques organolèptiques ni la salubritat del aigua que circularà.
S'ha de comprovar en les especificacions subministrades pel fabricant, que la vàlvula és apta per al tipus de fluid de la canonada on s'instal·larà, a la temperatura i pressió previstes.
El fabricant ha de garantir que la vàlvula en posició tancada no permetrà el pas del fluid, i que es podrà maniobrar sense dificultat el mecanisme d'obertura i tancament a la pressió i temperatura de treball.
El pas lliure que deixa la vàlvula en posició oberta ha de correspondre al diàmetre nominal dels tubs als quals es connecta.
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, amb tots els accessoris, peces per als junts i elements de connexió.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VÁLVULES METÀL·LIQUES:
* UNE-EN 736-1:1996 Válvulas. Terminología. Parte 1: Definición de los tipos de válvulas.
* UNE-EN 736-2:1998 Válvulas. Terminología. Parte 2: Definición de los componentes de las válvulas.
* UNE-EN 736-3:2008 Válvulas. Terminología. Parte 3: Definición de términos.
* UNE-EN 13709:2010 Válvulas industriales. Válvulas de globo y válvulas de globo de retención y regulación de acero.
VÁLVULES DE BOLA DE MATERIAL SINTÉTIC:
UNE-EN ISO 16135:2007 Válvulas industriales. Válvulas esféricas de materiales termoplásticos (ISO 16135:2006).
VÁLVULES AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BN8 VÁLVULES DE RETENCIÓ

BN81 VÁLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA AMB ROSCA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BN81-2LIJ,BN811590.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Válvules de retenció de clapeta de bronze, de 10 i 16 bar de pressió nominal i connexió per rosca.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar formada per:
- Cos amb les connexions roscades interiorment
- Sistema de tancament en forma de disc basculant sobre un eix, que es tanca per acció de la gravetat
En el cos ha d'haver-hi gravada la pressió de treball i una sageta indicant el sentit de circulació del fluid.
Pressió de prova segons pressió nominal:
- Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar
- Pressió nominal 16 bar: >= 24 bar

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Les rosques han de portar protectors de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BNE18300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs. S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
- Filtres per a muntar amb brides
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.
FILTRES EMBRIDATS:
Ha d'estar preparat amb brides normalitzades a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment desmuntable per tal de permetre el canvi de l'element filtrant.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió

tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

BNE FILTRES

BNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Filtres coladors per a muntar entre tubs. S'han considerat els tipus següents:
- Filtres roscats.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar format per un element metàl·lic que conté al seu interior l'element filtrant.
L'interior ha d'estar net, lliure de pols i impureses.
Ha de ser resistent a la corrosió.
Ha de ser resistent a les agressions del fluid que circula pel seu interior.
Ha de ser estanc a la pressió de prova de la instal·lació.
No ha de tenir cops, esquerdes o irregularitats en els punts on puguin afectar l'estanquitat, ni ha de tenir d'altres defectes superficials.
L'interior ha de ser regular i llis. S'accepten petites irregularitats que no disminueixin la seva qualitat intrínseca, ni alterin el seu funcionament.
Ha de dur marcada de forma indeleble una fletxa que indiqui el sentit de circulació del fluid.
Ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pressió nominal
- Símbol indicador del sentit de circulació del fluid per dintre del filtre
FILTRES ROSCATS:
Ha d'estar preparat amb rosca interior a cada extrem per a ser muntat entre tubs.
Ha de ser fàcilment accessible per tal de permetre el canvi de l'element filtrant, mitjançant rosca.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.
S'ha de subministrar amb les boques de connexió tapades.
L'element filtrant ha d'estar en el seu interior o bé s'ha de subministrar aparat.
L'element que va amb rosca s'ha de subministrar amb la rosca corresponent.
Ha de dur les instruccions d'instal·lació i muntatge corresponents.
Emmagatzematge: En llocs protegits de cops, dins de la seva caixa.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP43TR01.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions horitzontals i verticals en edificis
- Cables amb o sense pantalla per a instal·lacions en l'àrea de treball i cables per a connexionat

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORIZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

El conductor ha de ser d'un únic fil i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.

Diàmetre nominal del conductor: 0,4 mm $\geq D \leq 0,8$ mm

L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.

Ha d' ser continuu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de rebert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002. L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductor

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.

Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.

La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.

El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.

La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament. Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continuu:

- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins

a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

El conductor pot ser d'un únic fil o de 7 fils i el material ha de ser coure recuit. La secció del conductor o conductors ha de ser circular i uniforme. La superfície del conductor ha d'estar nua o bé recoberta d'un altre metall.

No hi poden haver soldadures en els conductors trellats dels cables acabats.

Entre els fils del conductor multifilar no hi pot haver aïllament. Els fils han d'estar cablejats en capes concèntriques o en grup.

Diàmetre nominal de cadascun dels fils del conductor de 7 fils: 0,12 mm $\geq D \leq 0,21$ mm

L'aïllament ha de ser poliolefina (polietilè o polipropilè), o bé de material termoplàstic lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. L'aïllament ha de complir les especificacions de les normes UNE-EN 50288 i UNE-EN 50290.

Ha de ser continuu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense malmetre el conductor.

No hi pot haver material de rebert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

Els conductors aïllats s'han d'identificar per mitjà de colors i/o marques addicionals en anells o símbols obtinguts fent servir un aïllament colorat o una superfície colorada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser clarament identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats de la norma UNE 20-635. El codi de colors per a la identificació dels elements de cablejat ha de seguir les indicacions de la norma UNE 212-002. L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats).

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- Cinta metàl·lica
- Cinta metàl·lica adherida a una cinta plàstica
- Trena nua o recoberta amb una capa metàl·lica
- Envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure
- Capa semiconductor

Si s'incorpora un fil de continuïtat, ha d'estar en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de continuïtat ha de ser d'un o més fils de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica.

Si la pantalla és una trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 60%. Quan la pantalla estigui formada per cinta i trena, la cobertura mínima (a efectes mecànics) ha de ser del 40%.

La coberta ha de ser de material termoplàstic, no propagador de la flama i lliure d'halògens i de baixa emissió de fums. Ha d'estar lliure de porus, esquerdes, abonyegadures o altres imperfeccions i ha de resultar una massa homogènia, suau, flexible i amb tonalitat i brillantor uniforme.

El gruix de la coberta ha de ser el més uniforme possible.

La coberta s'ha de poder separar fàcilment dels elements de cable, sense malmetre'n l'aïllament. Mesures elèctriques a baixa freqüència i en corrent continuu:

- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

Mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables sense pantalla i per a freqüències de fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2
- Cables amb pantalla i per a freqüències de fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-2

CONNECTORS LLIURES DE 8 VIES (RJ45) PER ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT:

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre prémer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions. La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50290-1-1:2002 Cables de comunicación. Parte 1-1: Generalidades.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORIZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexión.

UNE-EN 50288-3-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexión.

UNE-EN 50288-5-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexión.

UNE-EN 50288-6-2:2004 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexión.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

BP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP44-1A3V.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Eca segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 100 MHz, amb coberta de poliolefines, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 250 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb o sense pantalla per a treballar a freqüències de fins a 500 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575
- Cables amb pantalla per a treballar a freqüències de fins a 1.000 MHz, amb coberta de PVC, amb una classificació de resistència al foc Dca-s2,d2,a2 segons UNE-EN 50575

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte exterior uniforme i sense defectes.

No ha de tenir irregularitats a la coberta exterior que puguin, durant la instal·lació, ús normal o durant les operacions de manteniment, suposar un risc per als usuaris o per a l'entorn.

Ha de tenir la resistència mecànica suficient i ha d'estar construït de manera que pugui suportar, sense precaucions especials les condicions d'emmagatzematge, ús, muntatge i manteniment.

El conductor ha de ser de coure sòlid massís o cablejat. La secció del conductor ha de ser circular i uniforme.

Els conductors cablejats han d'estar constituïts per conductors de secció circular, sense aïllament entre ells, ensablats en capes concèntriques o en grup. El nombre màxim de fils dels conductor cablejats és de 7 fils.

Els conductors aïllats s'han d'identificar mitjançant colors i/o marques addicionals en anell i/o símbols, obtinguts mitjançant la utilització d'un aïllament colorejat o d'una superfície colorejada per extrusió, impressió o pintat. Els colors han de ser fàcilment identificables i s'han de correspondre de manera raonable amb els colors normalitzats del Document d'Armonització HD 402 S2.

El material de l'aïllament ha d'estar d'acord amb els requisits de la part o parts que li siguin aplicables de la norma UNE-EN 50290-2.

Ha de ser continu, amb un gruix tant uniforme com sigui possible. Ha d'estar aplicat ajustat al conductor i s'ha de poder retirar fàcilment sense maldre el conductor.

No hi pot haver material de rebert entre els intersticis dels elements de cable reunits que conformen el nucli del cable.

L'apantallament, si és el cas, pot estar fet tant a nivell de l'element de cable (un parell o un quadret) com a nivell del nucli del cable (reunió d'elements de cable en capes concèntriques o formant unitats) o be una combinació de les dues solucions.

En qualsevol cas, sigui quin sigui el nivell al que està fet l'apantallament, aquest ha d'estar fet d'alguna de les maneres següents, o d'una combinació d'elles:

- una cinta metàl·lica;
- una cinta metàl·lica laminada sobre una cinta plàstica;
- una trena metàl·lica nua o recoberta;
- una envoltant helicoidal de fils paral·lels de coure;
- una capa semiconductor.

Si incorpora un fil de drenatge, aquest estarà en contacte amb l'element principal de la pantalla. El fil de drenatge ha de ser sòlid o cablejat, de coure nu o recobert d'una capa metàl·lica. Els elements que constitueixen l'apantallament compliran la norma UNE-EN 50288-1.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-1
- Cables sense pantalla i per a freqüències fins a 500 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-11-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 600 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-4-1
- Cables amb pantalla i per a freqüències fins a 1.000 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-9-1

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45)

MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Les característiques elèctriques i geomètriques dels connectors han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma UNE-EN 60603-7.

La connexió entre els conductors que conformen el cable i els connectors ha de ser per crimpat, això és, per penetració dels contactes del connector en l'aïllament dels cables de parells trenats fins a

entrar en contacte amb els conductors.

El cable ha de quedar subjectat al connector per la coberta exterior.

La llargària no trenada de cable que es destina a la connexió ha de ser inferior a 13 mm.

Hi ha d'haver una funda guardapols ajustada al cable i al connector. La funda ha de permetre premer el clip que aguanta el connector lliure a dintre del fix.

La funda ha d'estar ajustada al cable per la coberta exterior. Cap element del cable, com ara la pantalla o bé els mateixos parells trenats pot sobresortir de la funda.

Mesures elèctriques a baixa freqüència en corrent continua i mesures elèctriques i de transmissió a alta freqüència:

- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-2-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 100 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-3-2
- Cables de xarxa amb pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-5-2
- Cables de xarxa sense pantalla i per a freqüències fins a 250 MHz: Ha de complir UNE-EN 50288-6-2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORIZONTALS EN EDIFICIS:

Subministrament i emmagatzematge: Bobines normalitzades i degudament protegides amb dogues, de manera que no s'alterin les seves condicions. La bobina ha de portar marcada de forma visible i indeleble el tipus i característiques del cable.

CABLES DE XARXA AMB CONNECTORS DE 8 VIES (RJ45)

MUNTATS ALS EXTREMS DEL CABLE PER A CONNEXIONAT

Subministrament: Embalats individualment o lligats individualment.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 50173-1:2009 Tecnologia de la informació. Sistemes de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales

UNE-EN 50173-2:2009 Tecnologia de la informació. Sistemes de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina

UNE-EN 50290-2-1:2010 Cables de comunicación. Parte 2-1: Reglas comunes de diseño y construcción

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS HORIZONTALS I VERTICALS EN EDIFICIS:

UNE-EN 50288-2-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-3-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-5-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-6-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-4-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-1: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-9-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

UNE-EN 50288-11-1:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 11-1: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 500 MHz. Cables para instalaciones horizontales y verticales en edificios.

CABLES AMB O SENSE PANTALLA PER A INSTAL·LACIONS A L'ÀREA DE TREBALL I CABLES PER A CONNEXIONAT:

UNE-EN 50288-2-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 2-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y

cables para conexonado.

UNE-EN 50288-3-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 3-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 100 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado.

UNE-EN 50288-5-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 5-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables.

UNE-EN 50288-6-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 6-2: Especificación intermedia para cables sin apantallar aplicables hasta 250 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado.

UNE-EN 50288-4-2:2013 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 4-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables hasta 600 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo y cables para conexonado.

UNE-EN 50288-9-2:2015 Cables metálicos con elementos múltiples utilizados para la transmisión y el control de señales analógicas y digitales. Parte 9-2: Especificación intermedia para cables apantallados aplicables desde 1 MHz hasta 1 000 MHz. Cables para instalaciones en el área de trabajo, centro de datos y cables para conexonado.

BP MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

BP5 MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

BP52- PRESA DE SENYAL TELEFÒNICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BP52-1O11.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Preses de senyals telefòniques per a comunicació telefònica per a encastrar o per a muntar superficialment.

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar formada per:

- Caixa de PVC
- Tapa de PVC
- Una o més preses, segons model

La caixa ha d'estar construïda amb PVC rígid.

No ha de tenir de porus ni esquerdes.

La superfície ha d'estar llisa.

La caixa ha de tenir orificis per al pas del cablejat.

Caixa de derivació de sortides per als usuaris, en un punt intermedi de la línia.

Ha de tenir una base aïllant, un suport de les connexions d'entrada, de derivacions i de sortida, protegit tot plegat per una envoltant i una tapa cargolable, de material plàstic.

Gruix mínim: 2 mm

Rigidesa mínima del material: 15 kV/mm

Nombre de contactes: 4/6

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegida contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07F- MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-OLT6,B07F-OLSV,B07F-OLT4,B07F-OLT5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C. La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).
En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B07 MORTERS DE COMPRA

B07J- FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07J-CVY8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mescla de ciment, aigua i additiu escumant.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'additiu utilitzat ha de ser compatible amb el ciment i no ha d'afectar-ne l'adormiment ni l'enduriment.
Ha de tenir un contingut entre 250 i 350 kg/m3 de ciment portland. Un cop aplicat ha de complir les condicions següents:
- Densitat: 300 - 400 kg/m3
- Resistència a la compressió: >= 0,4 N/mm2
- Conductivitat tèrmica: <= 0,09 W/m K
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Per a l'elaboració i la utilització de formigons cel·lulars, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
S'ha d'elaborar a l'obra i s'ha de col·locar de manera continua.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m3 de volum necessari elaborat a l'obra.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control de recepció dels components (ciment i additiu), amb comprovació dels certificats de qualitat del subministrador, d'acord a les condicions del plec.
- Control del consum de ciment.

- Abans del inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la densitat del formigó cel·lular (UNE EN 12350-6)
- Abans del inici de l'obra es comprovarà la conductivitat tèrmica del formigó cel·lular a utilitzar (UNE 92201)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Els components per a la fabricació del formigó cel·lular compliran les condicions exigides en els àmbits de control específics. En particular, no s'acceptaran ciments que no estiguin certificats segons la RC-16 o additiu sense certificat de qualitat del subministrador.
Els valor de resistència a compressió, densitat i conductivitat tèrmica obtinguts han de correspondre a les especificacions de projecte.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0B ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107E.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser <= 1% de la secció inicial.
El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.
El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:
- Ganxos, patilles i ganxos en U: - Diàmetres < 20 mm: >= 4 D - Diàmetres >= 20 mm: >= 7 D
El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D <= 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cercols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.
En els cercols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres <= 12 mm, que han de complir:
- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: >= 3 D, >= 3 cm
L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:
- Deformació sota càrrega màxima: <= 2,5%
- Alçària de la corruga: - Diàmetres <= 20 mm: <= 0,05 mm - Diàmetres > 20 mm: <= 0,10 mm
En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.
Toleràncies:
- Llargària en barres tallades o doblegades: - L <= 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm
(on L es la llargària recta de les barres)
- Llargària en estreps o cercols: - Diàmetres <= 25 mm: ± 16 mm - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm
(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)
- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: <= 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lació de ferralla.
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
Si es necessari fer desdobleaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdobleament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cercols o estreps en la zona del colze.
El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.
No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.
No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

D ELEMENTS COMPOSTOS

D0 ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS

D07 MORTERS I PASTES

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D070A4D1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis S'han considerat els tipus següents:

- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: -

Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Pericó prefabricat:

- Comprovació de la superfície d'assentament

- Col·locació del formigó o de la grava de la solera

- Formació de forats per a connexionat tubs

- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

- Acoblament dels tubs

- Reblert lateral amb terres

- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.

Gruix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m

- Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A

- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi
l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça - Morter ordinari

(UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada:

>= M5 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE FRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

E PARTIDES D'OBRA D'EDIFICACIÓ

EA TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EAB TUBS DE POLIETILÉ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAB19202,EAB19200,EAB19201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa. Canalitzacions amb tub de polietilè reticulat o multicapa per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, connectats a pressió i col·locats superficialment. S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.).
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.).

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió. Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

-----+-----			
		Polietilè	Polietilè
		densitat alta	densitat baixa i mitjana
-----+-----			
	A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
	A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn
-----+-----			

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot

determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

Tubs polietilè reticulat o multicapa:

DN	Distància entre suports (m)	
	tram vertical	tram horitzontal
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del rebert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del rebert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts. L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió. S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DF, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EA TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EAB TUBS DE POLIETILÉ

EAB1 TUBS DE POLIETILÉ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EAB19202,EAB19200,EAB19201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

-----+			
	Polietilè		Polietilè
	densitat alta		densitat baixa i mitjana
----- ----- -----			
A 0°C	<= 50 x Dn		<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn		<= 15 x Dn
-----+			

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub

descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
- Gruix del rebert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del rebert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotille, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió. S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant el junt descobert. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

De llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

ED INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

ED7 CLAVEGUERONS

ED7F CLAVEGUERONS AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ED7FQ41A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de clavegueró amb tub de PVC.

S'han considerat les col·locacions següents:

- Penjat del sostre
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre llit d'assentament de sorra i amb rebert de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó i llit d'assentament de sorra
- En rasa, sobre solera de formigó, llit d'assentament de sorra i amb rebert de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Penjat del sostre:

- Col·locació de les abraçadores de subjecció del tub
- Col·locació i unió dels tubs
- Col·locació de les peces necessàries en els punts singulars (per a canvis de direcció, connexions, etc.)
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

En rasa:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació dels tubs
- Segellat dels tubs
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Rebliment amb sorra fins a la cota indicada a la partida d'obra, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquia entre el tub i el contratub s'ha d'ataconar amb massilla.

Les unions entre els tubs han d'estar fetes amb els procediments i materials aprovats pel fabricant. El clavegueró no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.

Ha de ser estanc a l'aigua a una pressió >= 0,3 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc a l'aire a una pressió >= 0,5 bar i <= 1 bar
Ha de ser estanc al fum a una pressió de gasos de 250 Pa
PENJAT DEL SOSTRE:
El clavegueró muntat ha de quedar fixat sòlidament a l'obra, amb el pendent determinat per a cada tram.

Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores, repartides a intervals regulars. Les abraçadores han de ser regulables, de ferro galvanitzat i amb folre interior elàstic.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els trams rectes, els acoblaments i els canvis de direcció han de disposar de registres formats per peces especials.

Separació entre registres: <= 15 m
Pendent: >= 1 ‰
Distància entre les abraçadores: <= 150 cm
Fletxa: <= 0,3 cm
Separació amb la cara inferior del sostre: >= 5 cm
Franquícia entre tub i contratub: 10 15 mm
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. Els tubs han de quedar recolzats en tota la seva llargària sobre un llit de material granular o terra lliure de pedres.
El llit de sorra ha de quedar pla, anivellat i a la fondària prevista a la DT.
La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Un cop instal·lada la canonada, i abans del rebert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Pendent: >= 2 ‰
Distància de la generatriu superior del tub a la superfície en zones de trànsit rodat: >= 80 cm
En el cas de tubs de PVC-U amb pressió enterrats que transportin aigua es recomana una alçada mínima de 0,90m, sempre que estiguin a l'abric de les gelades.

Per a tubs instal·lats sota zones de trànsit intens o que no sigui possible mantenir l'alçada de 0,90m, es requerirà una protecció addicional.
Amplària de la rasa: >=diàmetre exterior + 500 mm i >= 0,60 m

Guix llit d'assentament de sorra: >= 10 + diàmetre exterior / 10 cm
La distància entre les canonades enterrades de PVC a pressió i fonaments o d'altres instal·lacions enterrades >= 0,4m, en condicions normals.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
El formigó ha de ser uniforme i continu. No ha de tenir esquerdes o defectes de formigonament com disgregacions o buits a la massa.
Guix solera de formigó: 15 cm

REBLERT AMB SORRA:
El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El guix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

La sorra ha de ser neta, lliure de pedres i d'altres materials estranys.

Guix tongades reblliment: 10 cm
Reblliment amb sorra: fins 30 cm per sobre del nivell superior del tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

Es de bona pràctica l'estesa de tubs amb l'extrem mascle inserit en l'embocaduda en el mateix sentit de circulació que el previst per al flux de sanejament.

Els tubs de PVC-U a pressió mai haurien d'encofrar-se amb formigó.

PENJAT DEL SOSTRE:

No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials, seguint les indicacions de DT i d'acord amb la DF.

Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.

S'han d'instal·lar els absorbidors de dilatació necessaris.

La canonada principal s'ha de prolongar 30 cm des de la primera connexió
COL·LOCACIÓ AL FONS DE LA RASA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

Els fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i recolzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un rebert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest rebert ha de complir les especificacions tècniques del rebert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reberta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'iniciï el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions. S'ha de compactar.

Sobre la solera de formigó, quan tingui la resistència adequada, s'ha de col·locar el llit de material granular.

REBLERT AMB SORRA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura exterior sigui inferior a 0° C.

D'après de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la sorra amb materials estranys. No s'han de barrejar diferents tipus de materials. S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

No es pot procedir al rebert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS. Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1-IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC «Drenaje superficial».

UNE-EN 1456-1:2002 Sistemas de canalización en materiales plásticos para saneamiento enterrado o aéreo con presión. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Especificaciones para tubos, accesorios y el sistema.

SOBRE SOLERA DE FORMIGÓ:

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Sense caràcter limitatiu, els punts de control més destacables són els següents:

- Execució de la solera de formigó, en el seu cas.
- Comprovació de la superfície d'assentament.
- Col·locació i unió dels tubs.
- Reblliment amb formigó fins cobrir tot el tub, en el seu cas.
- Comprovació del funcionament del tram de claveguera o col·lector.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció a càrrec del Contractista dels defectes

que provoquin les fugues detectades.
Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC SOTERRATS:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

EE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV ELEMENTS DE REGULACIÓ I CONTROL PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

EEV3 CONTROLADORS I ACCESSORIS PER A CONTROLADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EEV3PCAB,EEV3ZSQSA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a la regulació, control, supervisió i gestió d'instal·lacions, muntats i connectats. S'han de considerar els següents tipus d'elements:

- Controladors locals
- Pantalles LCD de presa de dades local
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Replanteig de la unitat d'obra
 - Col·locació dels controladors i dels seus accessoris en el seu emplaçament
 - Connexió a la xarxa elèctrica
 - Connexió al circuit de control
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra d'emalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els controls només han de ser accessibles al personal tècnic.

Els equips han de quedar instal·lats i en condicions de funcionament.

Ha d'estar feta la prova de servei.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant.

Les connexions s'han de fer per mitjà de connectors normalitzats.

Han d'estar fetes totes les connexions, tant les dels circuits de control i presa de dades, com les del circuit d'alimentació. Es faran servir els connectors adequats en cada cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

S'ha de comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la dels aparells.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Les proves i ajustos sobre els equips han de ser fetes per personal especialitzat.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa. S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

Tubs C-PVC:

DN	Distància suports (m)	
	tram vert.	tram hor.
16-20	1,0	0,5
25-75	1,3	0,6
90-110	1,7	0,8
125-200	1,9	0,9

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura. Guix del llit de sorra: >= 10 cm

Guix del reblert: (sense trànsit rodar): >= 50 cm
Guix del reblert: (amb trànsit rodar): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en

el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tancar els extrems oberts.

En les unions elàstiques l'extrem lliure del tub s'ha de netejar i lubricar amb un lubricant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.

L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió. No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa. Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Suportació
 - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
 - Diàmetres
 - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
 - Distància a altres elements i conduccions.

- Resistència al foc del material.
- Sectorització
- Elements, sifons i pericons.
- Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFA TUBS DE PVC

EFA1 TUBS DE PVC A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFA16342.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa. S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs

i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m)	
	trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura. Guix del llit de sorra: >= 10 cm
Guix del rebert: (sense trànsit rodats): >= 50 cm
Guix del rebert: (amb trànsit rodats): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura. Guix del llit de sorra: >= 10 cm
Guix del rebert: (sense trànsit rodats): >= 50 cm
Guix del rebert: (amb trànsit rodats): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura. Guix del llit de sorra: >= 10 cm
Guix del rebert: (sense trànsit rodats): >= 50 cm
Guix del rebert: (amb trànsit rodats): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les condicions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
- Suportació
- Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
- Diàmetres
- Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
- Distància a altres elements i condicions.
- Resistència al foc del material.
- Sectorització
- Elements, sifons i pericons.
- Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació. **INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFC TUBS DE POLIPROPILE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFC14B22,EFC15B22,EFC16B22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa. S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada. Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura

amb material d'aportació. Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació. El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori. La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions. La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:

DN	Distància entre suports (mm)			
	horitzontals		en trams verticals	
16	710			550
20	780			600
25	840			650
32	940			750
40	1100			850
50	1230			950
63	1230			950
75	1360			1050
90	1490			1150
110	1620			1250
125	1670			1350
140	1800			1500
160	1800			1500
200	1800			1500
250	2000			1800
315	2000			1800
400	2000			1800

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura. Guix del llit de sorra: >= 15 cm
Rebert (sense trànsit rodats): >= 60 cm
Rebert (amb trànsit rodats): >= 100 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Pel seu damunt hi ha d'haver un rebert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura. Guix del llit de sorra: >= 10 cm
Guix del rebert: (sense trànsit rodats): >= 50 cm
Guix del rebert: (amb trànsit rodats): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura. Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó. En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un rebert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFC TUBS DE POLIPROPILE

EFC1 TUBS DE POLIPROPILE A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFC14B22,EFC15B22,EFC16B22.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conduccions amb tub de polipropilè a pressió per a instal·lacions de transport i distribució de fluids, amb les unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa. S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Les unions entre tubs s'han de fer per soldadura amb material d'aportació.

Els canvis de direcció, els ramals, les brides i les reduccions s'han de fer per mitjà dels accessoris adequats de polipropilè. Les unions s'han de fer per acoblament i soldadura amb material d'aportació.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb

material elàstic. Els passamurs han de sobresortir ≥ 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a ≥ 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. En cas de fluids molt calents, el suport ha de permetre una certa llibertat axial al tub per tal de compensar les dilatacions.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

-----+-----				
DN	Distància entre suports (mm)			
	(mm)			
	-----+-----			
	horitzontals	en trams	verticals	en trams
	-----+-----	-----+-----	-----+-----	-----+-----
16	710			550
20	780			600
25	840			650
32	940			750
40	1100			850
50	1230			950
63	1230			950
75	1360			1050
90	1490			1150
110	1620			1250
125	1670			1350
140	1800			1500
160	1800			1500
200	1800			1500
250	2000			1800
315	2000			1800
400	2000			1800
-----+-----				

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra: ≥ 15 cm

Reblert (sense trànsit rodats): ≥ 60 cm

Reblert (amb trànsit rodats): ≥ 100 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm. Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descarrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops. Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha

d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat. En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ AÏLLAMENTS TÈRMCIS PER A TUBS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EFQ3387L,EFQ3389L,EFQ338BL,EFQ3385L,EFQ3383L,EFQ3381L,EFQ3384L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'aïllament tèrmic de conduccions.

S'han considerat els materials següents:

- Tubs rígids de llana de vidre aglomerada amb resines termoestables oberts per una generatriu
 - Tubs amb escumes elastomèriques
 - Tubs rígids de poliestirè expandit formats per dues peces amb els dos extrems longitudinals encadellats
 - Tub flexible de polietilè expandit i obert per una generatriu
 - Tubs rígids de llana de roca aglomerada amb resines fenòliques, oberts per una generatriu
- S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.).
 - Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.).
 - Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.).

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de col·locar en contacte continuat amb tota la superfície del tub, sense cap compressió que en redueixi el gruix.

L'aïllament ha d'estar col·locat de manera que no interfereixi amb els òrgans de comandament de les vàlvules i d'altres accessoris de la instal·lació. En aïllaments amb escumes elastomèriques, en la unió, les camises veïnes s'han d'enganxar entre elles i han de quedar a pressió.

En aïllaments amb poliestirè expandit, les peces s'uneixen entre si pels extrems longitudinals encadellats. La unió per testa amb les peces veïnes s'ha de realitzar a tocar.

En aïllaments amb polietilè expandit, s'han d'enganxar entre ells els llavis del tall longitudinal, així com la unió de camises veïnes, que han de quedar a compressió.

La temperatura de la superfície exterior, en

funcionament, ha de ser <= 15°C per sobre de la temperatura ambient.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar la camisa, s'ha de netejar la superfície del tub de brosses, d'òxids o d'altres elements i s'hi ha d'aplicar una pintura antioxidant si no té cap protecció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels aïllaments a l'obra.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
 - Correcta col·locació dels aïllaments utilitzant els accessoris adequats de fixació o enganxament de forma que no quedin càmeres d'aire entre aïllament i tub.
 - Inexistència de trams de la instal·lació sense aïllar que hagin d'anar aïllats
- Conductivitat tèrmica de referència
- Variacions del traçat de la instal·lació i comprovació de les pèrdues tèrmiques globals per al conjunt de conduccions per no superar el 4 % de la potència màxima que transporta segons justificació de projecte i RITE.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
- CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

EF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

EFQ AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS

EFQ3 AÏLLAMENTS TÈRMICS PER A TUBS AMB ESCUMES ELASTOMÈRIQUES

EFQ3383L - Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG11 CAIXES GENERALS DE PROTECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG110009.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixa general de protecció de polièster reforçat, amb o sense borns bimetal·lics segons esquememes UNESA i muntada superficialment o encastades. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament
- Connexionat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La part inferior de la caixa ha d'estar situada a una alçària de 400 mm, com a mínim. La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil i lliure accés. La posició ha de ser la fixada a la DT. No s'han de transmetre esforços entre els conductors i la caixa. Si es col·loca encastada, les dimensions del ninxol han de superar les de la caixa en un mínim de 15 mm i un màxim de 30 mm. La seva fondària ha de ser >= 30 cm. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Per a la instal·lació s'han de seguir les instruccions de la DT del fabricant. La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de treballar sense tensió a la xarxa. Un cop instal·lada la caixa, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació:
 - Secció dels conductors
 - Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
 - Calibre i naturalesa dels conductes
 - Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
 - Resistència d'aïllament (REBT)
 - Rigidesa dielèctrica (REBT)
 - Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
 - Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG1 CAIXES I ARMARIS

EG15 CAIXES DE DERIVACIÓ QUADRADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG1515XX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Caixes de plàstic o metàl·liques, amb grau de

protecció normal, estanca, antihumitat o antideflagrànt, encastades o muntades superficialment. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i anivellament

CONDICIONS GENERALS:
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament per un mínim de quatre punts. La posició ha de ser la fixada a la DT. Si la caixa és metàl·lica, ha de quedar connectada a la connexió a terra. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG21 TUBS RÍGIDS NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG212XXX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal connectat roscat o endollat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat com a canalització soterrada
 - Muntat superficialment
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Replanteig del traçat del tub
 - Estesa, fixació i curvat
 - Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
 - Comprovació de la unitat d'obra
 - Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir. Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió. Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants. L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat. Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.). El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: >= 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm

Distància entre registres: <= 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques. Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls. La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

EG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG222711,EG222811,EG222911,EG22746,EG22H715.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'efectuar el tractament superficial.

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.

Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:

El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT

El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3

Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

Fondària de les rases: >= 40 cm

Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar. S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte. Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació. La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.).

Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos

particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG31233Z,EG31234Z,EG31266Z,EG31217Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rigid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rigid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rigid de designació RVFV, amb armadura de fleix d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats: >= 4 m
- Amb transit rodats: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta. Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm

Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta. El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir. **COL·LOCACIÓ AÈRIA:**

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aguantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empensoi el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o bé en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aeri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables. Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o bé en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques. Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els sensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran

per tal de que no hi entri aigua. La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte. **INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:**

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

EG38 CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EG380807.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:

Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per

pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.

El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'aflluixi.

Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.

El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.

El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rigid d'acer galvanitzat.

El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.

Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:

El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases rebertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.

El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà globalment

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG41 Família G41

EG416D99 - Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EG42 Família G42

EG42439H - Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGC GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, SAI Y SISTEMAS PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DEL SUMINISTRO ELÉCTRICO

EGC5 SISTEMAS DE ALIMENTACIÓN ININTERRUMPIDA TIPO LINE INTERACTIVO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGC5A7J0.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistema de alimentación ininterrumpida, colocado. Se han contemplado los siguientes elementos:
Sistemas de alimentación ininterrumpida tipo line interactive
Sistemas de alimentación ininterrumpida tipo on-line de doble conversión
La ejecución de la unidad de obra incluye las siguientes operaciones:
Preparación de la zona de trabajo
Desembalado e inspección del material suministrado
Replanteo de la unidad de obra de acuerdo con la DT del proyecto y la DT y esquemas del fabricante
Colocación del equipo en su posición definitiva
Conexión a la red eléctrica
Conexión al circuito de control, en su caso
Puesta en marcha del equipo
Prueba de servicio
Retirada de la obra de los embalajes, recortes de cables, restos de materiales, etc y disposición de estos para la correcta gestión de residuos
CONDICIONES GENERALES:
La posición será la reflejada en la DT o, en su defecto, la indicada por la DF.
Todos los materiales que intervienen en la instalación serán compatibles entre sí. Por ese motivo, el montaje y las conexiones de los equipos estarán hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante, o expresamente aprobados por éste.
Quedará instalado en lugares donde la temperatura y condiciones ambientales estén dentro de los límites indicados por el fabricante y en función del grado de protección IP/IK.
Deben estar hechas todas las conexiones eléctricas, tanto las de los circuitos de potencia como las de los circuitos de control en su caso. Se utilizarán los cables de las secciones y tipos indicados en la DT del fabricante o del proyecto y, que cumplan las especificaciones fijadas en sus partidas de obra. Se utilizará el sistema de conexión adecuado en cada caso a las características del equipo.
Los dispositivos de entrada y de sujeción de los cables deben estar debidamente redondeados y aislados. En ningún caso los cables transmitirán esfuerzos a las regletas de conexión.
Ninguna parte accesible del elemento instalado entrará en tensión a excepción de los puntos de conexión.
Los mandos del equipo y las pantallas y dispositivos de comunicación local serán accesibles y visibles.
Alrededor del equipo hay que dejar el espacio libre suficiente para facilitar los futuros trabajos de mantenimiento y limpieza. Por este motivo se respetarán las separaciones mínimas a otros equipos o a la propia construcción y, en general, las condiciones de instalación indicadas en la DT del fabricante.
No quedarán obstruidas las ranuras de ventilación. Si el equipo tiene puertas o registros, éstos deben ser accesibles y deberán abrir y cerrar correctamente.
Los equipos quedarán instalados y en condiciones de funcionamiento.
Estará hecha la puesta en funcionamiento del aparato y la prueba de servicio prevista en la DT del proyecto, protocolo de pruebas del proyecto o DT del fabricante y los resultados obtenidos coincidirán con los previstos o, en su defecto, los indicados por la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Antes de empezar los trabajos de montaje, se hará un replanteo que deberá ser aprobado por la DF. Se comprobará que las características técnicas del aparato corresponden con las especificadas en el proyecto.
Todos los elementos se inspeccionarán antes de su colocación.
El montaje se hará siguiendo las instrucciones de la documentación técnica del fabricante.
Su instalación no alterará las características del aparato.
Queda expresamente prohibido hacer modificaciones sobre el equipo suministrado por el fabricante. Se harán las conexiones a las distintas redes de servicio una vez cortados los correspondientes suministros.
Una vez instalado el equipo se procederá a la retirada de la obra de todos los materiales sobrantes como embalajes, recortes de tubos, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unidad de cantidad realmente instalada, medida según las especificaciones de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGD1 PIQUETES DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGD13X001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements per a formar una connexió a terra, col·locats soterrats en el terreny.
S'han considerat els elements següents:
- Piqueta de connexió a terra, d'acer i recobrimet de coure, clavada a terra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i connexionat
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar col·locat en posició vertical, enterrat dins del terreny.
La situació en el terreny ha de quedar fàcilment localitzable per a la realització periòdica de proves d'inspecció i control.
Han de quedar unides rigidament, assegurant un bon contacte elèctric amb els conductors dels circuits de terra mitjançant cargols, elements de compressió, soldadura d'alt punt de fusió, etc.
El contacte amb el conductor del circuit de terra ha d'estar net, sense humitat i fet de tal forma que s'evitin els efectes electroquímics.
Han d'estar clavades de tal forma que el punt superior quedi a 50 cm de profunditat.
En el cas d'enterrar dues piquetes en paral·lel, la distància entre ambdues ha de ser, com a mínim, igual a la seva longitud.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.
Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

EGD ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA I PROTECCIÓ CATÒDICA

EGDZ ELEMENTS ESPECIALS DE CONNEXIÓ A TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EGDZAX02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Punt de connexió a terra, amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca, col·locat superficialment i connectat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació, instal·lació i anivellament
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La platina ha de portar un dispositiu de fixació a la base.
Han d'estar dissenyats de manera que en l'ús normal han de funcionar de forma segura i no han de suposar perill per a les persones i el seu entorn.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició i quantitat han de ser les fixades per la DF i han de constar a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Ha d'estar connectat sobre els conductors de terra.
Ha d'estar situat en un lloc accessible. Ha de permetre mesurar la resistència de la presa de terra corresponent.
Ha de ser combinat amb el born principal de terra.
Ha de ser mecànicament segur.
Ha d'assegurar la continuïtat elèctrica.
Ha d'estar situat a prop de la presa de terra.
Les instal·lacions que ho necessitin han de disposar d'un nombre suficient de punt de posada a terra, convenientment distribuïts, que estiguin connectats al mateix elèctrode o conjunt d'elèctrodes.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació dels punts de posada a terra.
- Verificar l'execució de pous de terra, col·locació d'elèctrodes, tubs de manteniment (si existeix), ús dels connectors adequats i acabat de l'arqueta.
- Verificar la continuïtat d'entre els conductors de protecció i dels elèctrodes de posada a terra.
- Verificar la posada a terra de les conduccions metàl·liques de l'edifici.
- Mesures de resistència de terra.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de valors de resistència de terra superiors a l'especificat a REBT, es procedirà a la construcció de nous pous de terra o tractament del terreny, fins que s'arribi a obtenir la resistència adequada.

Els defectes d'instal·lació hauran de ser corregits.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ1 APARELLS SANITARIS

EJ14 INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ14NEO3,EJ14GAL1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació d'inodor de porcellana esmaltada o d'acer inoxidable antivandàlic, de sortida vertical o horitzontal, col·locat amb fixacions verticals o sobre el paviment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'inodor a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

L'inodor instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.

La tapa i el seient han de quedar centrats, no oferir resistència ni tenir joc en el seu moviment. L'alçada des del nivell del paviment fins el nivell frontal superior de l'inodor ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixat sòlidament al parament o al paviment, segons el cas, amb les fixacions subministrades pel fabricant.

L'acabada del paviment ha de quedar rejuntat.

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació mitjançant una pasta segelladora en els aparells de descàrrega horitzontal, o mitjançant un junt de cautxú o de neoprè en els de descàrrega vertical.

Els mecanismes de descàrrega i alimentació han de quedar regulats de manera que l'aparell funcioni correctament.

Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm².

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivells: ± 10 mm, Ha de coincidir amb el bidet
- Horitzontalitat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ2 AXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'axetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades.

S'han considerat els elements següents:

- Aixeta connectada al tub d'alimentació i al de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Broc connectat al tub d'alimentació i la de desguàs, si porta sobreixidor incorporat
- Ruixador connectat al braç de la dutxa
- Suport per a dutxa de telèfon
- Tub flexible connectat al tub d'alimentació i a la dutxa de telèfon
- Duxa de telèfon connectada a tub flexible
- Fluxor amb aixeta de regulació i tub de descàrrega incorporats
- Colze d'enllaç
- Mecanisme per a cisterna de descàrrega o d'alimentació connectat a l'aparell sanitari
- Enllaç mural
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:

Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

L'aixeta, la bateria o el braç de dutxa, ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte i centrat amb l'espejament de l'enrajolat.

L'alçada de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar ben fixat al seu suport. S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.

En l'aixeta, l'òrgan de comandament de l'aigua calenta ha d'estar col·locat a l'esquerra amb el distintiu vermell i el de l'aigua freda a la dreta amb el distintiu blau.

Toleràncies d'instal·lació:

- Nivell: ± 10 mm

FLUXOR:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Si és fluxor antirotatori, ha d'estar col·locat per la part posterior de la paret i ha de quedar connectat amb el polsador encastat directament a la paret, de manera que permeti el seu correcte accionament.

MECANISME PER A CISTERNA:

S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió de l'aixeta amb el tub d'alimentació i de la connexió del tub de descàrrega amb l'aparell sanitari.

Una vegada instal·lat ha de comprovar-se el bon funcionament del mecanisme.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.

No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.

El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser:
 - 100 kPa per axetes
 - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt

- de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA

Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJ3 DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJ3B16F,EJ33ADP1,EJ3ZD7PG,EJ3ZA7PG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Soldats a tub de plom
- Roscats a sifó de llautó
- Connectats a tub de PVC

Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:

Soldats a tub de plom:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació

Connectats a tub de PVC:

- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació

Roscats a sifó de llautó:

- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
- Roscat dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació

CONDICIONS GENERALS:

L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.

Les unions no han de tenir fuites.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sifó: <= 60 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: La mateixa exigida al sanitari

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.

Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:

Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.

CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:

Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb

paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles. L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior. Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub. L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub 1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions. ROSCATS: Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu. No s'han de col·locar junts de material endurable. Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Salubridad DB-HS.

EJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA I APARELLS SANITARIS

EJM1 COMPTADORS D'AIGUA I ELEMENTS PER A CENTRALITZACIÓ DE LECTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EJM12409.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM11 DETECTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM11DV07,EM11DV02,EM11AC83.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectors per a instal·lacions de protecció d'incendis i de detecció de gasos, muntats. S'han considerat els elements següents:

- Detectores iònics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores òptics de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Sensors iònics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors òptics de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors tèrmics termovelocimètrics per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Sensors duals (tèrmic i fums) per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis convencionals
- Detectores lineals de fums per a instal·lacions contra incendis analògiques
- Detector de CO
- Detector autònom de CO

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació del detector (o de la base si és el cas) a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica (No inclosa la xarxa a la partida d'obra)
- Connexió al circuit de detecció (excepte detectors autònoms) (No inclos el circuit a la partida d'obra)
- Acoblament del cos a la base, si és el cas
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. La base del detector s'ha de fixar sòlidament a la superfície. El cos ha de quedar sòlidament acoblat a la base.

DETECTORS AUTÒNOMS DE CO:

Els senyals lluminosos d'alarma i servei han de quedar encarat al punt d'accés a la zona que han de protegir.

Ha d'anar connectat a la xarxa general d'alimentació elèctrica, a 230 V. DETECTORS DE FUMS, GAS, DE CO I TÈRMICS NO AUTÒNOMS:

El senyal lluminós d'alarma ha de quedar encarat al punt d'accés de la zona que ha de protegir. Ha de quedar connectat a la xarxa que li correspon, d'una central de detecció, a 24 V. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions s'han de fer amb els estris adequats. Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat.
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
 - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
 - Activació de sirenes a la zona/sector
 - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

EM1 INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS

EM12 CENTRALS DE DETECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EM12DV01,EM12DV03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de detecció d'incendis, gas i de CO muntades i col·locades a la paret.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació al parament
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. La porta ha d'obrir i tancar amb facilitat. Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona. Alçària des del paviment: 1200 mm Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element. S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte. Les connexions s'han de fer amb els estris adequats. Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.
- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat.
- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):
 - Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)
 - Activació de sirenes a la zona/sector
 - Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar tots els detectors i polsadors. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

<div>EM</div> <div>EM1</div> <div>EM13</div>	<div>INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT</div> <div>INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS</div> <div>SIRENES</div>	<div>INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT</div> <div>INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS</div> <div>POLSADORS D'ALARMA</div>	<div>INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT</div> <div>INSTAL·LACIONS DE DETECCIÓ I ALARMA D'INCENDIS I GASOS</div> <div>CONDUCTORS</div>
	<div>0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC</div> <div>EM13DV01,EM13DV02.</div> <div>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</div> <div>Sirenes electròniques muntades a l'interior o a l'exterior, i sirenes electromecàniques muntades a l'interior. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:<ul style="list-style-type: none">- Fixació al parament- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. Ha de quedar connectada a la xarxa d'alimentació. Quan es col·loca muntada a l'exterior, ha de quedar protegida de l'acció de la pluja. Toleràncies d'instal·lació:<ul style="list-style-type: none">- Posició: ± 30 mm- Horitzontalitat: ± 2 mm</div> <div>2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ</div> <div>La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.</div> <div>3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT</div> <div>Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</div> <div>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</div> <div>Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.</div> <div>5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA</div> <div>CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:<ul style="list-style-type: none">- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat.- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):<ul style="list-style-type: none">- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)- Activació de sirenes a la zona/sector- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).</div> <div>CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:<ul style="list-style-type: none">- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades</div> <div>CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de comprovar tots els detectors i polsadors. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.</div>	<div>0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC</div> <div>EM14DV01.</div> <div>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</div> <div>Polsadors d'alarma protegits amb vidre o amb tapa, muntats superficialment o encastats. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:<ul style="list-style-type: none">- Fixació al parament- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció (No s'inclou la xarxa ni el circuit a la partida d'obra)CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos. S'ha de connectar al circuit de senyalització corresponent. Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats. Alçada des del paviment: 1500 mm Toleràncies d'instal·lació:<ul style="list-style-type: none">- Posició: ± 30 mm- Horitzontalitat: ± 1 mm</div> <div>2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ</div> <div>La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.</div> <div>3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT</div> <div>Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.</div> <div>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</div> <div>Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios. Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002. Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.</div> <div>5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA</div> <div>CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:<ul style="list-style-type: none">- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació de detecció d'incendi a l'obra.- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació i distància respecte senyals fortes (BT), conductors i tubs de protecció.- Verificació de la situació i el número de detectors i polsadors, segons especificacions de projecte, i les distàncies i accessibilitat.- Proves de funcionament: S'han d'activar detectors i polsadors i s'ha de verificar (amb alimentació normal i amb alimentació d'emergència):<ul style="list-style-type: none">- Senyalització en central de detecció (òptica i acústica)- Activació de sirenes a la zona/sector- Maniobres de tancament dels sectors/portes de sectorització (si existeixen), comportes en conductes de clima (si existeixen) aturada d'equips de climatització (si està previst). Actuació de ventiladors de sobre pressió en escales d'evacuació (si està previst).</div> <div>CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:<ul style="list-style-type: none">- Verificació dels tests de vigilància propis de la central i comprovar el funcionament de l'alarma en central per desconnexió de línies d'unió o element de detecció.- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades</div> <div>CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de comprovar tots els detectors i polsadors. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.</div>	<div>0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC</div> <div>EMD6NO0Z.</div> <div>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</div> <div>Conductors blindats i apantallats col·locats en tub. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:<ul style="list-style-type: none">- Introducció del cable dins el tub de protecció.- Connexió al circuit de detecció corresponent.CONDICIONS GENERALS: La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment. El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes. No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes. Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019). Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm Toleràncies d'instal·lació: Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm</div> <div>2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ</div> <div>El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.</div> <div>3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT</div> <div>m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.</div> <div>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</div> <div>Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.</div>
<div>EN</div> <div>EN3</div>			
<div>VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ</div> <div>VÀLVULES DE BOLA</div>			
<div>0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC</div> <div>EN319727,EN315727,EN316727,EN317727,EN31PPR1.</div> <div>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</div> <div>Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades. S'han considerat els elements següents:<ul style="list-style-type: none">- Vàlvules roscades amb actuador elèctric o pneumàtic.- Vàlvules embreades amb actuador elèctric o pneumàtic- Vàlvules manuals roscades- Vàlvules manuals per a soldar entre tubs- Vàlvules manuals embreades- Vàlvules per anar a pressióS'han considerat els tipus de col·locació següents:<ul style="list-style-type: none">- Muntades superficialment- Muntades en pericó de canalització soterradaL'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: Vàlvula de bola amb actuador:<ul style="list-style-type: none">- Neteja de l'interior del tub i de les rosques si és el cas.- Preparació de les unions amb cintes en el cas de les connexions amb rosca- Connexió de la vàlvula a la xarxa- Connexió de l'actuador a la xarxa corresponent (elèctrica o pneumàtica) Vàlvules de bola metàl·liques soldades:<ul style="list-style-type: none">- Neteja dels extrems dels tubs i vàlvules- Connexió de la vàlvula a la xarxa- Prova de servei Vàlvules de bola per a col·locar roscades:<ul style="list-style-type: none">- Neteja de rosques i d'interior de tubs- Preparació de les unions amb cintes- Connexió de la vàlvula a la xarxa- Prova de servei Vàlvula de bola per encolar o embriar:</div>			

- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.
Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:
L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES EN PERICÓ:
L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
En el cas de vàlvules embridades, la distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
S'ha de connectar la vàlvula a la xarxa corresponent i l'actuador a la xarxa elèctrica o pneumàtica.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Les soldadures han de ser estanques a la pressió de treball.
La soldadura no ha de tenir cap defecte, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.
Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.
La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió. La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
VÀLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:
Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.
VÀLVULES DE BOLA METÀL·LIQUES SOLDADES:
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR:
La connexió dels actuadors d'aquestes vàlvules s'ha de realitzar amb la xarxa elèctrica o pneumàtica fora de servei.
Quan l'actuador sigui pneumàtic les connexions amb la xarxa han de ser estanques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.
VÀLVULA DE BOLA AMB ACTUADOR ELÈCTRIC:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

EN8 VÀLVULES DE RETENCIÓ

EN81 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EN811597.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENE FILTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENE18304.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embridats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.
Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.
La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el

desmuntatge i manteniment.
Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.
El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.
Les unions han de ser estanques.
El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos. Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.
L'estanquitat de les unions embridades o les de tuberies d'extrems ranurats s'ha d'aconseguir amb els junts subministrats pel fabricant, o bé, amb junts expressament aprovats per aquest.
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

EN VÀLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENH VÀLVULES DE RETENCIÓ

ENH8 VÀLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENH81TY01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:
La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.
Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:
La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.
MUNTADES SUPERFICIALMENT:
La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop

desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

ENH VÁLVULES DE RETENCIÓ

ENH8 VÁLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

ENH81 VÁLVULES DE RETENCIÓ DE CLAPETA ROSCADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

ENH81TY01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de clapeta, roscades i muntades. S'han considerat els tipus de col·locació següents: Muntades superficialment - Muntades en pericó de canalització soterrada L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents: - Neteja de les rosques i de l'interior dels tubs - Preparació de les unions amb cintes - Connexió de la vàlvula a la xarxa - Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La vàlvula ha de quedar de manera que el sentit de circulació del fluid sigui horitzontal o cap amunt.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent. Les connexions han de ser estanques a la pressió de treball.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF. Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES EN PERICÓ:

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades. L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca. Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió. Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

EP43 CABLES MÚLTIPLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP43TR01.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
 - Cables amb connectors als extrems, col·locats
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els equips o preses de senyals
- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions. La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscribit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes. La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. Les connexions s'han de dur a terme amb l'utilitatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives. S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/Al:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR

en enero de 2004)

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP74 ARMARIS TIPUS RACK PER A SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP74J410,EP74VENT,EP74CAT6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Armaris metàl·lics amb bastidor tipus rack 19", porta amb vidre securitzat, pany securitzat, pany amb clau i accés pels 4 costats, equipats amb bateria d'endolls i ventilació forçada, col·locat superficialment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. S'ha de deixar l'espai suficient al voltant de l'armari per tal de permetre les operacions de muntatge i manteniment.

Les reixetes de ventilació de l'armari no poden quedar obstruïdes.

La porta ha d'obrir i tancar correctament.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

L'armari ha de quedar connectat al conductor de terra.

No s'han de trasmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals, safates o cables) i els components de l'equip.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

La prova de funcionament ha d'estar feta.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/Al:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels

- equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació. S'ha de verificar:
 - Distàncies respecte senyals Forts (BT) o emissors de "soroll" (reactàncies etc.)
 - Canalització correcta, amb safata (metàl·lica galvanitzada) o tub protector Ø mínim 16 mm. Identificació de conductors o circuits
 - Accessibilitat en registres. Caixes de connexió. Armariis repartidors etc.
 - Verificar continuïtat elèctrica dels conductors, correspondència d'aparells, inexistència de curtcircuits, encreuaments o contactes a terra en el cablejat.
 - Certificar totes les preses de veu i dades segons l'estàndard de la categoria del material.
 - Verificar el funcionament de centraletes
 - Verificar el funcionament dels aparells receptors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de verificar l'execució al cablejat, i el funcionament de la totalitat de preses de veu i dades.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

EP7Z ELEMENTS ESPECIALS PER A TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EP7ZSAF1,EP7ZPH02,EP7ZPR03,EP7ZE181.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements especials per a armaris de comunicacions, col·locats

S'han contemplat els següents tipus d'elements:

- Plafons amb connectors del tipus RJ45 integrats
 - Plafons per a connexions telefòniques amb connectors del tipus 110
 - Plafons amb connectors de fibra òptica del tipus SC
 - Caixa per a unions de cables de fibra òptica
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de l'element a l'interior de l'armari
 - Fixació a l'armari
 - Execució de les connexions
 - Prova de servei
 - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament a l'armari pels punts previstos a la documentació tècnica del fabricant i amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre el plafo i l'armari.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest. Les connexions han d'estar fetes.

No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme.

La prova de servei ha d'estar feta.

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.

CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:

La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.

Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la

DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'element corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* UNE-EN 50173/A1:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.

* EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004)

CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METÀL·LICS:

* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.

* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)

* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

EP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS, COMUNICACIÓ I SISTEMES DE GESTIÓ I INTEGRACIÓ

EPP INSTAL·LACIONS DE P.D.S.

EPP2 ALTRES ELEMENTS DE P.D.S.

EPP2JUNG - Kit de trucada d'emergència per a bany adaptat, model NRS LS 0834 WW de JUNG o equivalent, amb:

- Mecanisme de trucada amb tirador i led tranquil·litzant de color vermell, amb 2 metres de cordó vermell de plàstic amb empunyadura; inclou placa frontal i marc seri LS, protecció IPX4.

- Polsador d'anulació de trucades amb led indicador de color vermell, timbre i polsador per aturar momentàniament la senyal acústica, amb placa frontal i marc serie LS.

- Unitat de recepció acústica de trucades amb led indicador de color vermell, timbre i polsador per aturar momentàniament la senyal acústica, amb placa frontal i marc serie LS.

- Mòdul electrònic compacte amb indicació òptica de trucades integrada mitjançant tecnologia led i contacte de sortida lliure de potencial per a control d'elements externs.

- Font d'alimentació monofàsica de 0,5 A amb fusible de protecció.

- Tensió d'entrada CA 230 V, tensió de sortida CC 24 V

Amb part proporcional d'accessoris i cables. Totalment instal·lat i provat.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aparells d'usuari de comunicació telefònica o vídeo-telefònica de taula o muntats a la paret. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa del circuit de comunicació
- Fixació al lloc previst.

CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar correctament connectat a la instal·lació segons les instruccions del fabricant.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació per a aparells muntats a la paret:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons

les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Proves de funcionament dels equips d'intercomunicació. S'han de verificar les condicions de funcionament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament i l'execució de la instal·lació de forma global. En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

EY AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY0 AJUDES DEL RAM DE PALETA

EY01 REGATES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

EY01Z010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Solo o canal petita oberta en una paret per a introduir una instal·lació i tapada posteriorment amb morter o guix.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig i marcat de les regates
- Obertura de les regates
- Col·locació dels tubs o elements a introduir a les regates
- Tapat posterior amb morter o guix

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de ser recta.

Ha de quedar completament tapada i enrasada amb el parament de la paret.

Els elements estructurals associats a l'element (llindes, ancoratges, armadures, etc.), no han de quedar afectats en la seva continuïtat ni en la seva capacitat mecànica per l'execució de la regata.

Queda expressament prohibit l'execució de regates en les zones amb armadura.

No ha de sobresortir en cap punt el tub o d'altres elements col·locats dins de la regata.

La situació, fondària i dimensió de les regates, ha de complir l'especificat en la taula 4.8 del DB-SE-F.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Fondària: + 0 mm, - 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No es pot fer cap regata fins que s'hagi assolit l'adherència necessària entre el morter i les peces.

Al fer la regata no s'ha de travessar la paret en cap punt, ni aprofundir més dels límits fixats. No s'ha de tapar cap regata fins que s'hagi comprovat el funcionament correcte de la instal·lació introduïda.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària realment executat d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

F	TOPOLOGIA F
F2	DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21	DEMOLICIONS
F219	DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2194XL5.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments. S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT. El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats per els treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar. En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÓCOL, DE VORADA O RIGOLA: m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT: m2 de paviment realment enderrocant, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales

para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F9 PAVIMENTS

F9E PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1321G,F9E1D21H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot. S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials. Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt. Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
 - Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
 - En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
- Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murs.
- Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
- Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment portland.
- Pendent transversal: >= 2%
- Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
 - Planor: ± 4 mm/2 m
 - Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
 - Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murs.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern. COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les

especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
 - Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
 - Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
 - Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
- CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:**
- Inspecció visual de la unitat acabada.
 - Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRBA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

F9 PAVIMENTS

F9E PAVIMENTS DE PANOT

F9E1 PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E1321G,F9E1D21H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis S'han considerat els tipus següents:

- Pericó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball;
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodant important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Pericó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó o de la grava de la solera
 - Formació de forats per a connexionat tubs

- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.

Toleràncies d'execució:

- Nivell de la solera: ± 20 mm

PERICONS PREFABRICATS:

El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.

El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.

La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu roboratori.

Guix de la solera: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 5 mm/m
- Escalrat: ±5 mm respecte el rectangle teòric

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El procés de col·locació no ha de produir defectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

PERICONS PREFABRICATS:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
 - Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació.

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball.

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la

impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superficials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i

alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ampla a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant

alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm

- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%

- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: >= 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm

- Planor: ± 4 mm/2 m

- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m

- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

- Paviments de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistint. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de la EHE.

La soldadura no resistint, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de la EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes. L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de la EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de la EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de la EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
- Posició:

- En series de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cèrcols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriments i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup). No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament. Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de la EHE.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm (on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de la EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de la EHE)
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D; 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D; 2,4 Lb

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriments mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de la EHE-08
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de la EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics. En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).

FD SANEJAMENT I CANALITZACIONS

FDK PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

FDK2 PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK26X03.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
- Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i rebert lateral amb terres.
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i rebert lateral amb terres

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
Pericó de formigó prefabricat:
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó o de la grava de la solera
- Formació de forats per a connexionat tubs
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
- Acoblament dels tubs
- Rebent lateral amb terres
- Col·locació de la tapa en el seu cas
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ":
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Rebent lateral amb terres.

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera. El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 5 mm/m
- Escalrat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat.
La solera ha de quedar plana i al nivell previst. Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunt i les filades han de ser horitzontals. La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%

Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m

- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU":
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

FG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

FG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

FG31 CABLES DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG3123ÇÇ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.

S'han considerat els tipus següents:
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques, UNE 21123-4
- Cable rigid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rigid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rigid de designació RVFV, amb armadura de flexió d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri
L'execució de la unitat d'obra inclou les

operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT. Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades. Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes. El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes. Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodats: >= 4 m
- Amb transit rodats: >= 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta. Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte. Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta. El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o be es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:
El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aquantarà tot l'esforç de tracció. En cap cas està permes fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat. Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:
Quan el cable passi de subterrani a aèrie, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestopes per a l'entrada i sortida de cables. Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament. A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanquitat i resistència a la corrosió. El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor. Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques. Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que desprenguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es amb tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran politges als suports i en els canvis de direcció

per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entri aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm2.

En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor.

Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL·LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

FH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

FHN LLUMS PER A EXTERIORS

FHN6 LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES LED

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FHN6PRO1,FHN6ASTE,FHN6CALA.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Llum led simètric i llum led asimètric per a

vials, col·locat.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexonat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison.

LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS

D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

P PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P2217- EXCAVACIÓ PER A REBAIX

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2217-55SU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny. S'han considerat els tipus següents:

- Excavació per a rebaix
 - Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
- En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació dels punts topogràfics
 - Excavació de les terres
 - Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas
- Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
 - Situació de les referències topogràfiques externes
 - Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
 - Introducció del morter a les perforacions
 - Trossejat de les restes amb martell trencador
 - Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions. S'entén que el rebaix es fa en superfícies mitjanes o grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o de camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista. S'han de deixar els talussos perimetrales que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compactat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm
- Nivells: ± 10 mm, - 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Angle del talús: - ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, colors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense socavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de desprendiment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

EXCAVACIÓ AMB MORTER EXPANSIU:

Cal fer un programa de les perforacions i del procés del rebert amb morter i extracció de la roca.

En fer les perforacions, cal verificar que no es produeixin danys a estructures properes. Si es donés aquest cas, cal evitar l'ús de barres percutores i fer els forats exclusivament per rotació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

EXCAVACIÓ:

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plans, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allissada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 MOVIMENTS DE TERRES

P221 EXCAVACIONS

P221B- EXCAVACIÓ DE RASA I POU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221B-EL6Z,P221B-10MND.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA

EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma continua o realitzades per dames.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics externs a l'excavació

Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dimes si és el cas

Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Reblert i compactació de les terres en cas necessari

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat. El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reberts.

Els talussos perimetrales han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm

- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF. Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent: - Trams rectes: <= 12% - Corbes: <= 8% - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per

<p>a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.</p> <p>Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.</p> <p>Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despeniment.</p> <p>Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.</p> <p>No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.</p> <p>No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.</p> <p>S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.</p> <p>S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- S'hagi de treballar a dins- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball <p>També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.</p> <p>S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.</p> <p>S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.</p> <p>Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.</p> <p>Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argil·losos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.</p> <p>Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim als possibles afectats.</p> <p>En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.</p> <p>No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.</p> <p>S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.</p> <p>L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients.</p> <p>S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.</p> <p>Les terres s'han de treure de dalt a baix sense socavar-les.</p> <p>L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.</p> <p>S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.</p> <p>S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.</p> <p>3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT</p> <p>m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a recomplir-lo.</p> <p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p> <p>4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI</p> <p>OBRES D'EDIFICACIÓ:</p> <p>Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.</p>	
P2	DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
P22	MOVIMENTS DE TERRES
P224	REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS
P2241-	REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC	

<p>P2241-52SO.</p> <p>Plec de condicions</p> <p>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</p> <p>Conjunt d'operacions necessàries per aconseguir l'acabat geomètric de l'element.</p> <p>S'han considerat els elements següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Sol de rasa- Esplanada- Caixa de paviment <p>L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)- Situació dels punts topogràfics- Execució del repàs- Compactació de les terres, en el seu cas <p>CONDICIONS GENERALS:</p> <p>El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.</p> <p>El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.</p> <p>L'acord entre el sol i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.</p> <p>L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.</p> <p>Toleràncies d'execució:</p> <ul style="list-style-type: none">- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m- Planor: ± 20 mm/m- Nivells: ± 50 mm	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
<p>La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.</p> <p>En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.</p>	
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT	
<p>m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p>	
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI	
<p>No hi ha normativa de compliment obligatori.</p>	
P2	
DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS	
P22	
MOVIMENTS DE TERRES	
P225	
REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES	
P2255-	
REBLIMENT I PICONATGE DE RASA	
0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC	
P2255-Z001,P2255-DPGP.	
<p>Plec de condicions</p> <p>1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES</p> <p>Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraple.</p> <p>S'han considerat els tipus següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Rebliment i piconatge de rasa amb terres- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus <p>L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:</p> <ul style="list-style-type: none">- Preparació de la zona de treball- Situació dels punts topogràfics- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats- Execució del rebliment- Humectació o dessecació, en cas necessari- Compactació de les terres <p>CONDICIONS GENERALS:</p> <p>Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.</p> <p>Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.</p> <p>El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.</p> <p>El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigida amb els mitjans que es disposen.</p> <p>En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls</p>	

<p>adjacents, en el mateix nivell.</p> <p>La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.</p> <p>Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.</p> <p>La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.</p> <p>En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pröctor Modificat (UNE 103501).</p> <p>RASA:</p> <p>Toleràncies d'execució:</p> <ul style="list-style-type: none">- Planor: ± 20 mm/m- Nivells: ± 30 mm <p>RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:</p> <p>El reblert ha d'estar format per dues zones:</p> <ul style="list-style-type: none">- La zona baixa a una alçada fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub- La zona alta, la resta de la rasa <p>El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.</p>	
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ	
<p>CONDICIONS GENERALS:</p> <p>S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.</p> <p>S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.</p> <p>S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.</p> <p>Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.</p> <p>Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.</p> <p>L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.</p> <p>Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.</p> <p>El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.</p> <p>No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.</p> <p>El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.</p> <p>Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.</p> <p>Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.</p> <p>S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.</p> <p>Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.</p> <p>En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.</p> <p>Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.</p> <p>Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.</p> <p>S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.</p> <p>S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.</p> <p>Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.</p> <p>En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.</p> <p>RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:</p> <p>El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.</p> <p>S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.</p> <p>GRAVES PER A DRENATGES:</p> <p>S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.</p> <p>El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva segregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.</p> <p>Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.</p> <p>Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície continua de separació.</p>	

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el rebert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de rebert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del rebert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reberts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del rebert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reberts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replé.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sols amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions. En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompectació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

- P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
- P24 TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA
- P244- CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DINS DE L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P244-4157.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha d'evitar que es barregin terres no contaminades procedents d'excavació no contaminats amb altres residus d'enderroc, o terres contaminades.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT DINS DE LA OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebuig, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió

dels residus a Catalunya.

- P2 DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
- P2R GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ
- P2RA- DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-IQFJ,P2RA-IQFQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant-ciment, amb codi LER 170605.
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus d'amiant friable o en pols, amb codi LER 170601
En cas d'amiant el material s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu, d'acord amb l'especificat al Pla de treball i al Pla de gestió de residus.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de

seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P310- ARMADURA DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P310-D51N.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
 - Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblegat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Neteja del fons de l'encofrat
 - Col·locació dels separadors
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
 - Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiqui a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,58 de la secció nominal. Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzis la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega. Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes. L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures

abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cercols: ± b/12 mm
(on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup). Si la peça ha de suportar esforços de compressió i el formigó en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament. Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obté mitjançant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto

314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Netedat dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P311- ENCOFRAT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P311-DQ6G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigues, etc..

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament

- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components

- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistent per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les

característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars

com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució. Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar. Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de punts de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels punts en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenyes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entuniment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: $\leq 5 \text{ mm}$
- Moviments del conjunt ($L = \text{llum}$): $\leq L/1000$
- Planor: - Formigó vist: $\pm 5 \text{ mm/m}$, $\pm 0,5\%$ de la dimensió - Per a revestir: $\pm 15 \text{ mm/m}$

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos				
Dimensions	Aplomat	Horitzontalitat			
			Parcial	Total	
Rases i pous	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	-	30 mm	$\pm 10 \text{ mm}$
Murs	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$
Recalçats	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	-		$\pm 20 \text{ mm}$
Riostres	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
Basaments	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
Encpes	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$
Pilars	$\pm 20 \text{ mm}$	$\pm 40 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$

mm	-	$\pm 10 \text{ mm}$	$\pm 30 \text{ mm}$	$\pm 0,5\%$	± 2
Bigues	-	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	± 5
Llindes	-	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	± 5
Cèrcols	-	-	-	$\pm 10 \text{ mm}$	± 5
Sostres	$\pm 5 \text{ mm/m}$	$\pm 50 \text{ mm}$	-	-	-
Lloses	$\pm 30 \text{ mm/m}$	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 40 \text{ mm}$	± 2	
			$\pm 60 \text{ mm}$		
Membranes	-	± 30	-		
Estreps	-	$\pm 50 \text{ mm}$	$\pm 10 \text{ mm}$	± 10	

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats propis a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri es realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aploamat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntsals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre duri els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntsals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntsals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntsals s'han de travar en dues direccions perpendiculars.

Els puntsals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.

Als punts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen
- Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P31 RASES I POUS

P312- FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P312-IIGP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Rases i pous

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques.

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adorniment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir,

a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:

Toleràncies d'execució:

- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells: - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - Fonaments encofrats: + 40 mm; -20mm Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada): - D <= 1 m: + 40 mm; -20mm - 1 m < D <= 2,5 m: + 120 mm, -20mm - D > 2,5 m: + 200 mm, -20mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada): - En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm) - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Planor: - Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m - Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats) ± 16 mm/2 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hores des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les

resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu alomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DF, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques.

En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.

- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3	FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS
P32	MURS DE CONTENCIÓ

P320- ARMADURA PER A MURS DE CONTENCIÓ, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P320-D6YB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Fonaments

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquin a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimet no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Membranes	-	± 30	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm
mm	-			
+-----+				

MOTLLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges. Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes. El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guèrxaments, etc., no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrant, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrant, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrant de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrant i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat. Es posarà especial cura durant el desencofrant en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORITZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Fliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P32 MURS DE CONTENCIÓ

P324- FORMIGONAMENT DE MURS DE CONTENCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P324-LQTG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Murs de contenció
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó
CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques
En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.
MURS DE CONTENCIÓ:
Toleràncies d'execució:

- Replanteig parcial dels eixos: ± 20 mm
- Replanteig total dels eixos: ± 50 mm
- Distància entre junts: ± 200 mm
- Ampliària dels junts: ± 5 mm
- Desviació de la vertical (H alçada del mur):
- H <= 6 m. Extradós: ± 30 mm, Intradós: ± 20 mm
- H > 6 m. Extradós: ± 40 mm, Intradós: ± 24 mm
- Gruix (e):
- e <= 50 cm: ± 16 mm, - 10 mm
- e > 50 cm: + 20 mm, - 16 mm - Murs formigonats contra el terreny: ± 40 mm
- Desviació relativa de les superfícies planes intradós o extradós: ± 6 mm/3 m
- Desviació de nivell de l'aresta superior de l'intradós, en murs vistos: ± 12 mm
- Acabat de la cara superior de l'alçat en murs vistos: ± 12 mm/3 m
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcals del ciment.
No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.
La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.
No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçada petita i sense que es produeixin disgregacions.
La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.
S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.
Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
MURS DE CONTENCIÓ:

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions,
- reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endureït, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P3 FONAMENTS, CONTENCIIONS I TÚNELS

P3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

P3Z3- CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P3Z3-D53H.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació

- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m3 de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C= consistència i TM= mida màxima del granulat.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 30 mm
- Nivell: +20 / - 50 mm
- Planor: ± 16 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adornament.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa de neteja.
- Inspecció del procés de formigonat amb control de la temperatura ambient.
- Control de les condicions geomètriques d'acabat (gruix, nivell i planor)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

La correcció dels defectes observats ha d'anar a càrrec del contractista.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P442- BIGA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P442-DG2X,P442-DG05.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Bigues

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275JO, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÓDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DF. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DF, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DF.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobrimet del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL.

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endureïdes i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- Posició dels forats: - En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil:

Limits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944. 2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanc del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Els tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat

640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil. És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu. Al l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus

d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front

l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament.

Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una petita i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT BIGUES, BIGUETES, CORRETTES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.-NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI OBRES D'EDIFICACIÓ.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- acreditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.

- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.

- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a taller, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller son les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platbandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafiletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assaigs i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesa.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100% de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inaccessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

-Inspecció visual de tots els cordons.

-Comprovacions mitjançant assajos no destructius. Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

-Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.

-Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.

-Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.

-Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle. Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P446-ZMBX,P446-DMBX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Elements d'ancoratge

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275JOH o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1

- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275JOH o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1

- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant

- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura

- Col·locació amb cargols

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents

- Preparació de la zona de treball

- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça

- Aplomat i anivellació definitius

- Execució de les unions, en el seu cas

- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component

estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no rosçada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca

- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.

En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endureïdes i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella

- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franqueja màxima entre superfícies adjacents: - Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm - Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Posició dels forats: En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.

Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P446- ELEMENT D'ANCORATGE, COL·LOCAT

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt limit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu. A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de

fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament.

Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETCES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARIS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a taller, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'aïes i platebans.
- Perpendicularitat d'aïes i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'aïes i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inacessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants(LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques(PM), segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons(US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies(RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia addicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del

total de la longitud de les soldadures en angle. Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar. Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:
La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
UNIONS SOLDADES:
No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.
No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.
No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P447- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P447-DMDI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.
S'han considerat els elements següents:
- Elements auxiliars (elements d'encastament, de recolzament i rigiditzadors)
S'han considerat els tipus de perfils següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
S'han considerat els acabats superficials següents:
- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació amb soldadura
- Col·locació amb cargols
- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.
La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.
La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.
Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalat i identificats adequadament.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està

galvanitzat.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriments del zinc.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.
No es permet reblir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que reduïxi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complets més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca
Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
- Els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranats i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endureïdes i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira
Toleràncies d'execució:
- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm
- Diàmetre dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Posició dels forats:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.
Els mètodes de protecció podran ser:
- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció
Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.
Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball

estructural, la peça ha de ser substituïda.
Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.
El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.
Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.
Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.
Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.
Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.
Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.
Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.
No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.
La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.
Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.
Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.
Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.
Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.
Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.
Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.
Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.
COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:
Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
Es recomana que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collar.
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Fer a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collar.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluïxin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convat.
Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors

químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu. A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament.

Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARIS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA

ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Prèvi al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafiletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assaigs i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran .els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es

faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inacessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assaigs no destructius.

Es realitzaran els següents assaigs no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants (LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques (PM) segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons (US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia adicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle. Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44C- PILAR D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44C-DP13.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Pilars

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfiles d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2
- Perfiles foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10210-1
- Perfiles foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10219-1
- Perfiles conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació amb soldadura
 - Col·locació amb cargols
 - Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó, recolzats o encastats
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Replanteig i marcat dels eixos
 - Col·locació i fixació provisional de la peça
 - Aplomat i anivellació definitius
 - Execució de les unions, en el seu cas
 - Comprovació final de l'aploamat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:
Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques. La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF. La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT. Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada. La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalatats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

PILARS:

Si la base del pilar ha de quedar embeguda dins de formigó no necessitarà protecció de 50 mm segons el CODI ESTRUCTURAL per sota del nivell del formigó.

L'espai entre la placa de recolzament del pilar i els fonaments s'ha de rebllir amb beurada de ciment, beurades especials o formigó fi.

Abans del reblliment, l'espai situat sota la placa de recolzament d'acer, ha d'estar net de líquids, gel, residus i de qualsevol material contaminant. La quantitat de beurada utilitzada ha de ser suficient per a que aquest espai quedi completament rebllert.

Segons el gruix a rebllir les beurades han de ser dels següents tipus:

- Gruixos nominals inferiors a 25 mm: barreja de ciment portland i aigua
- Gruixos nominals entre 25 i 50 mm: morter fluït de ciment portland de dosificació no inferior a 1:1
- Gruixos nominals superiors a 50 mm: morter sec de ciment portland de dosificació no inferior a 1:2 o formigó fi

Les beurades especials han de ser de baixa retracció i s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL.

Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.

La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.

El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.

La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.

Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:

- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
 - En cargols sense pretesar: 1 filet complet més la sortida de la rosca
- Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
- En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
- En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si

s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.

En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endureïdes i han d'anar col·locades de la forma següent:

- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Toleràncies d'execució:

- Franquícia màxima entre superfícies adjacents:
- Si s'utilitzen cargols no pretesats: 2 mm
- Si s'utilitzen cargols pretesats: 1 mm

- Diàmetre dels forats: En obres

d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartats 640.5.1.3 i 640.5.1.4 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

- Posició dels forats: En obres

d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 del DB-SE A i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL

- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 i a l'article 93.2 del CODI ESTRUCTURAL.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.

- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.

- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han

d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanc del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui deformada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinear al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplomada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10

mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt limit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

COL·LOCACIÓ AMB CARGOLS:

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.

Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.

Es recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.

Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.

Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.

Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collar.

Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collar.

S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim s'afluïxin.

El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:

- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les superfícies que han de transmetre esforços per fricció s'han de netejar d'olis amb netejadors químics. Després de la preparació i fins l'armat i cargolat s'han de protegir amb cobertes impermeables.

La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles

i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer de manera que les dimensions finals dels components estructurals estiguin dintre de les toleràncies establertes.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.

Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament.

Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BIGUES, BIGUETES, CORRETGES, ENCAVALLADES, LLINDES, PILARS, TRAVES, ELEMENTS D'ANCORATGE, ELEMENTS AUXILIARS:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Parte 2.- Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Prèvi a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contrafletxes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del

subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDADES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà el assajos i proves necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metàl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mura de les fletxes de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDADES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis anteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20% d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDADES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDADES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura.

Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inacessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assajos no destructius.

Es realitzaran els següents assajos no destructius segons la norma EN12062

- Líquids penetrants (LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques (PM), segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons (US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia adicional.

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle.

Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE

RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDADES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius.

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P44 ESTRUCTURES D'ACER

P44D- PLATINA D'ACER PER A REFORÇ, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P44D-608U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'elements estructurals amb perfils normalitzats d'acer, utilitzats directament o formant peces compostes.

S'han considerat els elements següents:

- Platina d'acer per a reforç d'estructures, col·locada amb adhesiu

S'han considerat els tipus de perfils següents:

- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275JO, S275J2, S355JR, S355JO o S355J2, segons CÒDIGO ESTRUCTURAL (RD 470/2021), UNE-EN 10025-2

S'han considerat els acabats superficials següents:

- Pintat amb una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locació sobre obres de fàbrica o de formigó amb resines epoxi de dos components

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos
- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells

CONDICIONS GENERALS:

Els materials utilitzats han de tenir la qualitat establerta a la DT. No s'han de fer modificacions sense autorització de la DF encara que suposin un increment de les característiques mecàniques.

La peça ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.

La peça ha d'estar correctament aplomada i nivellada.

Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.

Cada component de l'estructura ha de dur una marca d'identificació que ha de ser visible després del muntatge. Aquesta marca no ha d'estar feta amb entalladura cisellada.

La marca d'identificació ha d'indicar l'orientació de muntatge del component estructural quan aquesta no es dedueixi clarament de la seva forma.

Els elements de fixació, i les xapes, plaques petites i accessoris de muntatge han d'anar embalsats i identificats adequadament.

L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriment del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

Toleràncies d'execució:

- En obres d'edificació: Límits establerts als apartats 11.1 i 11.2 del DB-SE A i a l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3 i l'annexe 16 del CODI ESTRUCTURAL.

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.

El plec de prescripcions tècniques particulars definirà el sistema de protecció enfront la corrosió.

Els mètodes de protecció podran ser:

- Metalització, segons l'UNE-EN ISO 2063.
- Galvanització en calent, segons l'UNE-EN ISO 1461.
- Sistemes de pintura, segons l'UNE-EN ISO 12944.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Els components estructurals s'han de manipular evitant que es produeixin deformacions permanents i procurant que els desperfectes superficials siguin mínims. Han d'anar protegits en els punts de subjecció.

Tot subconjunt estructural que durant les operacions de càrrega, transport, emmagatzematge i muntatge experimenti desperfectes, s'ha de reparar fins que sigui conforme.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.

Els components de l'estructura s'han d'emmagatzemar apilats sobre el terreny sense estar en contacte amb el terra i de forma que no es produeixi acumulació d'aigua.

El muntatge de l'estructura s'ha de fer d'acord amb el programa de muntatge i garantint la seguretat estructural en tot moment.

Durant les operacions de muntatge, l'estructura ha de resistir, en condicions de seguretat, les càrregues provisionals de muntatge i els efectes de les càrregues de vent.

Les traves i encastaments o subjeccions provisionals s'han de mantenir en la seva posició fins que l'avanç del muntatge permeti que puguin ser retirats de forma segura.

Les unions per a peces provisionals necessàries per al muntatge s'han de fer de forma que no debilitin l'estructura ni disminueixin la seva capacitat de servei.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

Els dispositius d'ancoratge provisionals s'han d'assegurar per a evitar que s'afluïxin de forma involuntària.

Durant el procés de muntatge, el constructor ha de garantir que ninguna part de l'estructura estigui formada o sobrecarregada permanentment per l'apilament de materials estructurals o per càrregues provisionals de muntatge.

Un cop muntada una part de l'estructura, s'ha d'alinejar al més aviat possible i immediatament després completar el cargolament.

No s'han de fer unions permanents fins que una part suficient de l'estructura no estigui ben alineada, anivellada, aplanada i unida provisionalment de manera que no es produeixin desplaçaments durant el muntatge o l'alineació posterior de la resta de l'estructura.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Els desperfectes que les operacions de magatzematge i manipulació ocasionin en l'acabat superficial de l'estructura s'han de reparar amb procediments adequats.

Es tindrà especial cura del drenatge de cobertes i façanes, així com s'evitaran zones on es pugui dipositar l'aigua de forma permanent.

Els elements de fixació i ancoratge disposaran de protecció adient a la classe d'exposició ambiental.

Per a la reparació de superfícies galvanitzades s'han d'utilitzar productes de pintura adequats aplicats sobre àrees que agafin, com a mínim, 10 mm de galvanització intacta.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge han de rebre el tractament de protecció després de la inspecció i acceptació de la DF i abans del muntatge.

Les estructures amb planxes i peces primes conformades en fred s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-2.

Les estructures amb acers d'alt límit elàstic s'executaran considerant els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-3.

Les estructures amb gelosia de secció foradada s'executaran tenint en compte els requisits addicionals de l'UNE-ENV 1090-4.

S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

El fabricant de l'adhesiu ha de garantir les característiques mecàniques de l'adhesiu, i la compatibilitat amb els materials que s'han d'unir. Ha de subministrar les instruccions d'utilització, indicant el procés d'elaboració de la mescla, el temps d'utilització i les temperatures a les que es pot utilitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PLATINA D'ACER PER A REFORÇ D'ESTRUCTURES, COL·LOCADA AMB ADHESIU:

m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación

Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que

se aprueba el Código Estructural.

Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Abans de l'inici de l'execució, la DF verificarà que existeix un programa de control desenvolupat pel constructor, tant per als productes com per a l'execució.

Previ al subministrament, el constructor presentarà a la DF la següent documentació:

- creditació que el procés de muntatge al taller dels elements de l'estructura posseeix distintiu de qualitat reconegut.
- Acreditació que els productes d'acer posseeixen distintiu de qualitat reconegut.
- En processos de soldadura, certificats d'homologació dels soldadors segons UNE-EN 2871 i del procés de soldadura segons UNE-EN ISO 15614-1.

La DF comprovarà que els productes d'acer subministrats pel taller a l'obra, s'acompanyen de la seva fulla de subministrament, en cas que no es pugui realitzar la traçabilitat de la mateixa, aquesta serà rebutjada.

Previ a l'execució es fabricaran per a cada element i cada material a tallar, com a mínim quatre provetes, per part del control extern de l'entitat de control.

Es comprovarà que les dimensions dels elements elaborats al taller són les mateixes que les dels plànols de taller, considerant-se les toleràncies al plec de condicions.

Amb anterioritat a la fabricació, el constructor proposarà la seqüència d'armat i soldadura, aquesta haurà de ser aprovada per la DF.

Es marcaran les peces amb pintura segons plànols de taller, per identificar-les durant el muntatge al taller i a l'obra.

L'autocontrol del procés de muntatge inclourà com a mínim:

- Identificació del elements.
- Situació dels eixos de simetria.
- Situació de les zones de suport contigües.
- Paral·lelisme d'ales i platabandes.
- Perpendicularitat d'ales i ànimes.
- Abonyegament, rectitud i planor d'ales i ànimes.
- Contraflexes.

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals i del 25% per a elements secundaris.

La DF comprovarà amb antelació al muntatge la correspondència entre el projecte i els elements elaborats al taller, i la documentació del subministrament.

El constructor elaborarà la documentació corresponent al muntatge, aquesta serà aprovada per la DF, i com a mínim inclourà:

- Memòria de muntatge.
- Plànols de muntatge.
- Programa d'inspecció.

Es comprovarà la conformitat de totes les operacions de muntatge, especialment:

- L'ordre de cada operació.
- Eines utilitzades.
- Qualificació del personal.
- Traçabilitat del sistema.

UNIONS SOLDABLES:

Els soldadors hauran d'estar en disposició de la qualificació adient conforme a l'apartat 94.4.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Cada soldador identificarà el seu treball amb marques personals no transferibles.

La soldadura es realitzarà segons l'apartat 94.4.1 del CODI ESTRUCTURAL, el constructor realitzarà els assaigs i probes necessàries per establir el mètode de soldadura més adient.

Abans de realitzar la soldadura, es farà una inspecció de les peces a unir segons l'UNE-EN iso 17637.

Les inspeccions de les soldadures les realitzarà un inspector de soldadura de nivell 2 o persona autoritzada per la DF.

UNIONS CARGOLADES:

Es comprovaran els parells de serratge aplicats als cargols.

En el cas de cargols pretesats es comprovarà que l'esforç aplicat és superior al mínim establert.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

La mesura de les longituds es farà amb regla o cinta metèl·lica, d'exactitud no menor de 0,1 mm en cada metre, i no menor que 0,1 per mil en longituds majors.

La mesura de les flexions de les barres es realitzarà per comparació entre la directriu del perfil i la línia recta definida entre les seccions extremes materialitzada amb un filferro tesat.

UNIONS SOLDABLES:

La DF determinarà les soldadures que han de ser objecte d'anàlisi.

Els percentatges indicats poden ser variats, segons criteris de la DF, en funció dels resultats de la inspecció visual realitzada i dels anàlisis posteriors.

UNIONS CARGOLADES:

La DF determinarà les unions que han de ser objecte d'anàlisi.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

El taller de fabricació ha de disposar d'un control dimensional adequat.

Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control, es corregirà la implantació en obra. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20%

d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.

UNIONS SOLDABLES:

La qualificació dels defectes observats en les inspeccions visuals i en les realitzades per mètodes no destructius, es farà d'acord amb les especificacions fixades al Plec de Condicions Particulars de l'obra.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

UNIONS SOLDABLES:

En l'estructura acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.

Es controlaran tots els cordons de soldadura. Les soldadures que durant el procés de fabricació resultin inacessibles, seran inspeccionades amb anterioritat.

A l'autocontrol de les soldadures es comprovarà com a mínim:

- Inspecció visual de tots els cordons.
- Comprovacions mitjançant assaigs no destructius. Es realitzaran els següents assaigs no destructius segons la norma EN12062
- Líquids penetrants (LP) segons UNE-EN 1289.
- Partícules magnètiques (PM) segons UNE-EN 1290.
- Ultrasons (US), segons UNE-EN 1714.
- Radiografies (RX), segons UNE-EN 12517.

A tots els punt a on existeixin creuament de cordons de soldadura es realitzarà una radiografia adicional

Es realitzarà una inspecció mitjançant partícules magnètiques o líquids penetrants d'un 15% del total de la longitud de les soldadures en angle. Es realitzarà una inspecció radiogràfica i ultrasònica de les soldadures a topar en planxes i unions en T quan aquestes siguin a topar.

Els criteris d'acceptació de les soldadures es basaran en l'UNE-EN ISO 5817.

UNIONS CARGOLADES:

La freqüència de comprovació serà del 100% per elements principals com bigues, i del 25% per a elements secundaris com rigiditzadors.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

UNIONS SOLDABLES:

No s'acceptaran soldadures que no compleixin amb les especificacions.

No s'acceptaran unions soldades que no compleixin amb els assaigs no destructius

No s'acceptaran soldadures realitzades per soldadors no qualificats

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P451 FORMIGONAMENT DE PILARS

P4510- FORMIGONAMENT DE PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4510-MEOW,P4510-LNJK,P4510-LQT3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en

centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adorniment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - H <= 6 m: ± 24 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
 - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - H <= 6 m: ± 12 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
 - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm
- Junts: ± 16 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adorniment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adorniment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no

s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin toils d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adorniment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adorniment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aproximació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions,
- reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P453 FORMIGONAMENT DE BIGUES, L·LINDES O CERCOLS

P4537- FORMIGONAMENT DE BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4537-LNUJ,P4537-LQSP.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Bigues
- Jàssera

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adorniment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
 - H <= 6 m: ± 24 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 4H, ± 50 mm
 - H >= 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
 - H <= 6 m: ± 12 mm
 - 6 m < H <= 30 m: ± 2H, ± 24 mm
 - H >= 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals: - Peces: ± 24 mm
- Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric: - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adorniment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests

límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL:

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions

de curat.

- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultraasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

P45C FORMIGONAMENT DE LLOSES I BANCADES

P45C1- FORMIGONAMENT DE LLOSES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P45C1-10CVD,P45C1-10CV1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificada, que compleixi les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Lloses i bancades
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la normativa aplicable, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (article 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de masses que acusin principi d'adormiment.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES:

Toleràncies d'execució:

- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
 - D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
 - 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
 - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
 - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
 - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en el punt 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer proves amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

Segons el capítol 11 article 48.3 del CODI ESTRUCTURAL, s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó sempre que pugui facilitar-se a la DF un certificat, elaborat per una entitat de control i signat per una persona física, que els panells emprats han estat sotmesos amb anterioritat a un tractament de protecció superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de

l'element.
FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
LLOSES:
Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.
Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FORMIGONAMENT:
m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcta disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementària.
De les estructures projectades i construïdes en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:
- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 12 article 55 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementària (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4B8- ARMADURA PER A LLOSES D'ESTRUCTURA, EN BARRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4B8-D6QD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
- Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquin a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capecs, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraïllat dels fonaments.
Quan es necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives,

inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: $\geq D$ màxim, $\geq 0,80$ granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: $\geq 2 D$
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤ 50 mm)
- Posició: - En sèries de barres paral·leles: ± 50 mm
- En estreps i cercols: $\pm b/12$ mm (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).
No s'han de solapar barres de $D \geq 32$ mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: $\geq D$ màxim, $\geq 1,25$ granulat màxim, ≥ 20 mm
Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: $\geq$ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: $\leq 4 D$
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: $\leq 4 D$, $\geq D$ màxim, ≥ 20 mm, $\geq 1,25$ granulat màxim
Llargària solapa: a x Lb neta:
(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els

següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BB- ARMADURA PER A MEMBRANES, EN MALLA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BB-D6TE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega. Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes. L'empalament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI

ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.
Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobrimet no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.
Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.
Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.
Toleràncies d'execució:
- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<= 50 mm)
- Posició: - En series de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cercols: ± b/12 mm (on b es el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobrimet i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.
MALLA ELECTROSOLDADA:
El empalament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.4 del CODI ESTRUCTURAL.
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
(on: a es el coeficient de la taula 49.5.2.2 del CODI ESTRUCTURAL; Lb neta valor de l'apartat 49.5.1.4 del CODI ESTRUCTURAL)
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D; 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D; 2,4 Lb
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobrimet mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA

ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
- Rectitud.
- Lligams entre les barres.
- Rigidesa del conjunt.
- Netedat dels elements.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4B ARMADURES PASSIVES

P4BE- ARMADURA PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4BE-FIVM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures per als elements següents:
Elements estructurals de formigó armat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat
CONDICIONS GENERALS:
Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions del CODI ESTRUCTURAL i l'UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.
La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.
En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern. La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.
Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalament.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega. Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 49.4.3.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 49.4.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes. L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 49.5.2.5 del CODI ESTRUCTURAL amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura. Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics. Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DF i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 49.5.2.6 del CODI ESTRUCTURAL.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 44.2.1.1 del CODI ESTRUCTURAL, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula de l'apartat 44 del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons l'article 27.1 del CODI ESTRUCTURAL.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim

(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL a l'article 49.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)

- Posició: - En sèries de barres paral·leles: ± 50 mm - En estreps i cercols: ± b/12 mm (on b és el costat menor de la secció de l'element)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent és el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup). Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm. No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactoriament el seu comportament. Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 49.5.2.3 del CODI ESTRUCTURAL.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres. En la zona de desenvolupament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran. Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 49.5.2.2; Lb neta valor de la taula 49.5.1.2.b del CODI ESTRUCTURAL)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandri, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona. No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé. S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula

49.8.2 del CODI ESTRUCTURAL.

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 43.4.2 del CODI ESTRUCTURAL. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric

- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.

- El pes s'obindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)

- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA

ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'espejament per part del contractista.

- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:

- Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.

- Rectitud. - Lligams entre les barres. - Rigidesa del conjunt. - Neteja dels elements.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència són fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4D6- ENCOFRAT PER A BIGUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4D6-ZUG1,P4D6-ZUFU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del pla de recolzament

- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaigües, etc...

- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant

- Tapat dels junts entre peces

- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament

- Aptomat i anivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui

- Humectació de l'encofrat, si és de fusta

- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

CONDICIONS GENERALS:

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat

- Plànols executius del cindri i els seus components

- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc...

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafetxa, càrregues, desclavament i

desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques. Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó. No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silícions o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució. Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada

- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica

- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres

- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies

- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat

- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar. Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de punts de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels punts en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals

- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients

- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de rebuir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entuniment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellat adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

-----+-----				
Replanteig eixos				
Dimensions Aplomat Horitzontalitat				
-----+-----				
Parcial Total				
-----+-----				
Rases i pous ± 20 mm ± 50 mm - 30 mm ± 10 mm				
-----+-----				
Murs ± 20 mm ± 50 mm ± 20 mm ± 20 mm				
Recalçats ± 20 mm ± 50 mm - ± 20 mm				
Riostres ± 20 mm ± 50 mm ± 20 mm ± 10 mm				
Basaments ± 20 mm ± 50 mm ± 10 mm ± 10 mm				
Enceps ± 20 mm ± 50 mm ± 20 mm ± 10 mm				
Pilar ± 20 mm ± 40 mm ± 10 mm ± 10 mm				
Bigues ± 10 mm ± 30 mm ± 0,5 % ± 2 mm				
Llindes - - - ± 10 mm ± 5 mm				
Cèrcols - - - ± 10 mm ± 5 mm				
Sostres ± 5mm/m ± 50 mm - - -				
Lloses - - ± 50 mm - 40 mm ± 2 %				
-----+-----				
Membranes - - ± 30 - -				
-----+-----				
Estreps - - ± 50 mm ± 10 mm ± 10 mm				
-----+-----				

MOTILLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels punts ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portat de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerraments, etc., no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assolixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i punts als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORIZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contraletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els punts es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres al·luegierits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els punts s'han de travar en dues direccions perpendiculars.
Els punts han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.
Als punts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DC- ENCOFRAT PER A LLOSES I BANCADERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DC-3UXZ,P4DC-ZUY6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigües, etc...
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplatat i nivellament de l'encofrat

- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc...
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del cement.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrat no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrat i dels possibles efectes sobre el formigó.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estantiguat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'embombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar. Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de punts de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels punts en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenyes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients
S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.
Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.
El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la pega, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.
La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.
En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de

desencofrat.
No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.
Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.
En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució.
Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïxin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.
Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:
- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m
Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

+-----+-----				
Dimensions	Replanteig eixos			
	Aplomat	Horitzontalitat		
	Parcial		Total	
-----+-----				
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm
-			+ 60 mm	
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm
Càrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %
± 30 mm/m			+ 60 mm	
Membranes	-	± 30	-	
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm
-				
-----+-----				

MOTILLES RECUPERABLES:
Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.
No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.
El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.
Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.
FORMIGÓ PRETENSAT:
Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.
Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.
El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tat de les armadures.
FORMIGÓ VIST:
Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.
S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.
La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplatat i la solidesa del conjunt.
No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.
La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.
El subministrador dels puntals ha de justificar i

garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.
Si l'element s'ha de pretensar, abans del tat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.
En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guexaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.
Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.
El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.
Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre duri els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.
El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.
El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.
Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.
No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.
No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotapunts i puntals als sostres.
ELEMENTS VERTICALS:
Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.
S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.
En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.
ELEMENTS HORIZONTALS:
Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contraflaix necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intrador. Aquesta contraflaix sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.
Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.
Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars.
Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.
Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.
En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.
Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaaigues o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.
La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4D ENCOFRATS I ALLEUGERIDORS

P4DH- ENCOFRAT PER A PILARS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4DH-DQHH,P4DH-DQEE.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat i elements complementaris com ara matavius, trencaaigues, etc..
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar
La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.
CONDICIONS GENERALS:
Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:
- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..
S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contraflaix, càrregues, desclavament i desmantellament.
La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.
Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment.
L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.
El desencofrat no ha d'impedir la posterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.
Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó.
No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.
Els encofrats hauran de complir les característiques següents:
- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada
- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'embombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó
Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.
Ha de portar marcada l'alçada per a formigonar. Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.
El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.
Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:
- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empenes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una prova sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució.

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reproduïixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient.

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: <= 5 mm
- Moviments del conjunt (I-llum): <= L/1000
- Planor: - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
- Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos				
Dimensions\Aplomat	Horitzontalitat				
	Parcial	Total			
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	
Lloses	± 30 mm/m	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	
Membranes	-	± 30	-		
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	

MOTLLES RECUPERABLES:

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT:

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretensat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfrantar les arestes vives.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'apliomat i la solidesa del conjunt.

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guernaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrat sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre duren els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS:

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçada.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORIZONTALS:

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafleixa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafleixa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars.

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill.

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius, trencaigües o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z0- ANCORATGES PER A ESTRUCTURES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z0-61TG,P4Z0-61TH,P4Z0-21TG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de reparació d'elements estructurals d'obra de fàbrica ceràmica, com ara parets, voltes o arcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Ancoratge sobre fàbrica de pedra, mitjançant rodó d'acer inoxidable o bronze, introduït en el forat practicat sobre el suport i reblert posterior amb resina epoxi
- Ancoratge amb tac d'acer inoxidable, volandera i femella, sobre suport d'obra ceràmica formigó o pedra
- Ancoratge amb tac químic amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i ampolla d'adhesiu, sobre suport d'obra de fàbrica de maó massís

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Ancoratge amb rodons
- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels ancoratges
- Confecció del morter polimèric, i injecció als forats
- Col·locació de l'ancoratge, recollida del morter sobrant, i falcat provisional
- Retirada de les falques, una vegada endurit el morter, i neteja dels paraments

Ancoratge amb tac d'acer inoxidable:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Col·locació de l'ancoratge i fixació del mateix amb el cargol

Ancoratge amb tac químic:

- Neteja i preparació de la zona de treball
- Replanteig de la posició dels ancoratges
- Perforació dels suports
- Introducció de l'ampolla de resines
- Col·locació de l'ancoratge, recollida de les resines sobrants

ANCORATGE AMB RODONS:

Els rodons han d'estar disposat, als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Si es possible, cal evitar que els extrems dels ancoratges estiguin a una mateixa alineació, per evitar una nova línia de fractura.

Els ancoratges han d'estar fixats a les pedres. Mai als junts.

Les perforacions per ancorar les grapes han de tenir un diàmetre igual al doble de la barra utilitzada.

El reblert dels forats s'ha de fer amb un morter elàstic.

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Ha d'estar situat als llocs indicats a la DT, o en el seu defecte, els que determini la DF.

Cal verificar que el suport te la resistència suficient per assolir les càrregues previstes.

En fàbriques de maons o de pedra, no s'han de situar les perforacions a prop dels junts.

Els paraments han d'estar nets de la pols de la perforació i de les restes de morter si es el cas.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els morters preparats s'han de confeccionar d'acord amb les instruccions del fabricant, i s'han d'utilitzar dins del temps màxim establert.

Els paraments on es col·loqui el morter, cal que estiguin lleugerament humits, sense que l'aigua regalimi.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ANCORATGE AMB TAC D'ACER INOXIDABLE O TAC QUÍMIC:

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

ANCORATGE AMB RODÓ D'ACER INOXIDABLE O BRONZE:

m de llargària, realment executada d'acord amb la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z1- ARMADURA D'ACER PREFABRICADA EN GELOSIA PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z1-3LYB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Muntatge i col·locació de l'armadura en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, formada amb rodons, barretes o platines d'acer galvanitzat, d'acer inoxidable o d'acer recobert amb epoxi col·locades amb el mateix morter de la paret.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
 - Tallat i doblat de l'armadura
 - Neteja de les armadures
 - Muntatge i col·locació de l'armadura
 - Subjecció dels elements que formen l'armadura
- CONDICIONS GENERALS:
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT. En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Les armadures col·locades han de ser netes, sense òxids no adherents, pintures, greixos ni altres substàncies perjudicials.
Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzti la DF.

Els empalmaments s'han de realitzar per solapa. La situació de l'armadura dins del junt ha de permetre el gruix constant del recobrimnt. La llargària de l'ancoratge i del solapament s'ha de determinar segons l'especificat en l'apartat 4.5.3 del DB-SE-F.

Les armadures s'han de subjectar entre elles, quan sigui necessari, per tal de garantir que mantinguin la seva posició durant la col·locació del morter o formigó.

La posició de les armadures, en el junt horitzontal, ha de permetre el gruix de recobrimnt següent:

- Recobrimnt respecte a la vora exterior: >= 15 mm

- Recobrimnt per sobre i per sota: >= 2 mm
Diàmetre nominal de les barres: >= 6 mm
Distància lliure entre dues armadures solapades: >= 2D, >= 20 mm

Toleràncies d'execució:

- Posició de les armadures: ± 10 mm (no acumulatiu)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h. El doblegat de l'armadura s'ha de realitzar en fred.

S'ha d'utilitzar separadors o estreps si és necessari per a garantir el recobrimnt mínim.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària calculats segons les especificacions de la DT
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com és ara retalls, lligams i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la situació de les bases d'anivellament
- Abocada del morter
- Regularització de la superfície

CONDICIONS GENERALS:
Resistència a flexió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 6 N/mm2
- 3 dies: >= 8 N/mm2
- 7 dies: >= 9 N/mm2
- 28 dies: >= 10 N/mm2

Resistència a compressió amb una consistència fluida:
- 1 dia: >= 20 N/mm2
- 3 dies: >= 45 N/mm2
- 7 dies: >= 62 N/mm2
- 28 dies: >= 90 N/mm2

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.
Un cop col·locat no s'han de produir exudacions en la seva massa.
La base de l'element per anivellar ha d'estar encofrada per evitar la pèrdua de pasta.
La superfície acabada ha de quedar ben anivellada i no ha de tenir irregularitats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La temperatura superficial de l'element on s'ha d'abocar el morter ha d'estar entre 5°C i 40°C. La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

La preparació del producte s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

No hi ha d'haver elements contaminants dins de la zona de treball que puguin perjudicar les propietats del morter.

Un cop abocat el morter la superfície s'ha d'anivellar i regularitzar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

dm3 de volum realment executats.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P5 COBERTES

P52 TEULADES

P52G- TEULADA DE TEULA PLANA DE CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P52G-4VCL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de revestiment de coberta inclinada mitjançant peces recuperades de l'obra o subministrades pel promotor.

S'han considerat els tipus següents:

- Teula plana collada amb morter, clavada sobre enllatat o sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les peces per filades

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

Les esqueses d'ase, els aiguafons i les vores han de quedar alineats longitudinalment.

Si s'utilitzen peces de color uniforme (vermell, palla, marró o gris), el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.

Les teules planes han de quedar col·locades a trencajunts en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.

El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).

Les peces de la primera filada han de quedar amb el mateix pendent que la resta de filades per tal d'evitar la filtració d'aigua en l'unió amb el parament, si cal es farà un recrescut en la vora de l'assentament de les peces.

Les peces de l'última filada horitzontal superior i les del carener o esquena d'ase, han de quedar fixades.

Volada de les peces del ràfec: >= 5 cm; < mitja peça

Volada de les peces en la vora lateral: >= 5 cm

Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm

Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm

Cavalcament en sentit del pendent (teules corbes o planes sense encaix superior): >= 7 cm

Toleràncies d'execució:

- Paral·lelisme entre dues fileres consecutives: Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm

- Alineació entre dues teules consecutives: Teula àrab: ± 10 mm - Teula plana o romana: ± 5 mm

- Alineació de la filera: - Teula àrab: ± 20 mm - Teula plana o romana: ± 10 mm

- Paral·lelisme entre les filades i la línia del ràfec: ± 100 mm

TEULA COL·LOCADA AMB MORTER:

Totes les teules planes han de quedar collades amb morter al tauler dels encaixos de l'extrem superior.

TEULA CLAVADA SOBRE ENLLATAT O FIXADA SOBRE RASTRELLS METÀL·LICS:

Totes les teules han de quedar clavades sobre de l'enllatat o fixades als rastrells metàl·lics. La teula plana per dos punts i la romana per un punt. Les peces que fan esqueses d'ase han d'anar emmorterades.

Les teules del ràfec han de quedar collades amb morter.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

El suport i les teules per col·locar, que han d'estar en contacte amb el morter, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Si s'utilitzen teules procedents de recuperació abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrostonaments o altres defectes visibles

- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció

- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça

- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules

- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces

- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P4 ESTRUCTURES

P4Z ELEMENTS ESPECIALS PER A ESTRUCTURES

P4Z5 ATACONAT PER A RECALÇATS (D)

P4Z5- ELEMENTS AUXILIARS PER A ESTRUCTURES D'ACER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P4Z5-Z00P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i components inorgànics per produir un morter fluid, sense retracció, sense exudació i d'alta resistència. L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Plaques ondulades de fibrociment NT
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig dels eixos dels pendents
- Col·locació de les plaques
CONDICIONS GENERALS:
Per a la coberta de plaques de color, el conjunt acabat ha de tenir un color uniforme.
En els elements de plaques de fibrociment, la cara menys rugosa ha de quedar col·locada a la part superior.
Les esquenes d'ase i les vores han de quedar alineades longitudinalment.
Les plaques han d'estar alineades o desplaçades una onda o un nervi, respecte a les inferiors, en la direcció del pendent i alineades en l'altra direcció.
El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.
S'han de respectar els junts estructurals.
Totes les fixacions han d'estar a la part alta de les ondes o dels nervis i han de portar una volandera tova d'estanquitat, una volandera metàl·lica i un suport d'onda o de nervi. Els ganxos d'ancoratge, a més, han de dur una femella. Les plaques alternades en ambdós sentits han de portar una fixació amb anella de seguretat. Els cavalcaments laterals entre plaques han de quedar protegits del vent dominant.
El cavalcament entre les peces ha de ser l'adequat en funció del pendent del suport i les condicions de l'entorn (zona eòlica, tempestes, altitud topogràfica, etc.).
En les plaques ancorades sobre corretges, els ganxos d'ancoratge s'han de col·locar al costat de la corretja més propera al carener.
Volada en el ràfec: >= 5 cm
- Plaques fibrociment NT o d'acer: <=35 cm
Volada en el lateral: >= 5 cm; <= una onda o un nervi
Cavalcament entre les peces i els aiguafons: >= 5 cm
Separació entre les peces de les dues vessants en l'aiguafons: >= 20 cm
Distància entre la fixació i els extrems de la placa: >= 5 cm
Distància entre les anelles de seguretat:
- Plaques de polièster o fibrociment: <= 200 cm
- Plaques d'acer: <= 500 cm
Cavalcament entre plaques:
- Sobre la placa inferior en el sentit del pendent (segons el pendent i la zona ha de complir la NTE-QT):
- 20 cm - Perfil ondulat gran o nervat: 15
- 15 cm - Perfil ondulat petit o grecat: 10
- 15 cm
- Sobre la placa lateral: - Perfil ondulat:
>= un quart d'onda - Perfil nervat o grecat:
>= la part superior del nervi
Toleràncies d'execució:
- Paral·lelisme entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Paral·lelisme entre el conjunt de plaques: ± 30 mm
- Alineació entre dues plaques consecutives: ± 5 mm
- Alineació entre les plaques d'una filada: ± 20 mm
- Cavalcament: - 20 mm
PLAQUES DE FIBROCIMENT:
Punts de recolzament per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
- Placa de llargària 1,52 - 2,50 m: >= 3
- Placa de llargària > 2,50 m: - Perfil nervat o llis: >= 3 - Perfil ondulat: >= 4
Punts de fixació per placa:
- Placa de llargària <= 1,52 m: >= 2
- Placa de llargària 1,52 - 2,50 m: >= 3
- Placa de llargària > 2,50 m: >= 4
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació de les plaques es farà de ràfec a carener i en sentit contrari al del vent dominant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces
- Comprovació de la geometria de la coberta i del cavalcament entre les peces
- Comprovació dels eixos dels pendents de la coberta
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada. Proves finals d'estanquitat
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions

de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5Z1 FORMACIÓ DE PENDENTS

P5Z14- FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ CEL·LULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5Z14-4ZBK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de pendents per a suport d'acabat de coberta.
S'han considerat els materials següents:
- Formigó o morter de 5 a 40 cm de gruix mitjà
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Massissat o formació de pendents amb formigó o morter amb granulats lleugers:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir una cohesió i estabilitat suficients davant les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques i la seva constitució ha de ser l'adequada per tal de rebre la resta de components de la coberta.
El pendent ha de ser l'indicat a Documentació Tècnica, o a manca d'aquesta, l'indicat per la DF.
El pendent ha de ser l'adequat per conduir l'aigua cap als elements d'evacuació.
Toleràncies d'execució:
- Nivells: ± 10 mm
- Pendents: ± 0,5%
- Planor: ± 10 mm/2 m
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
La superfície d'acabat ha de ser llisa i plana. S'han de fer junts de dilatació i de retracció. Aquests junts han de quedar plens d'un material elàstic, o bé, buits.
L'acord de la capa de pendents amb els paraments i elements verticals ha de ser en mitjacanya.
Toleràncies d'execució:
- Alineació del junt de dilatació: ± 5 mm/m, <= 20 mm/total
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER DE GRANULATS LLEUGERS O GRANULATS LLEUGERS:
Gruix màxim: <= 50 cm
Gruix mínim: >= 5 cm
Distància entre mestres: <= 2 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Amb vent superior a 50 km/h s'han de suspendre els treballs i s'han d'assegurar les parts que s'han fet.
FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ, MORTER O GRANULATS LLEUGERS:
Els aiguafons i les esquenes d'ase han d'estar fetes amb reglades d'obra ceràmica.
L'espai entre les reglades s'ha d'omplir completament amb el material i reglejar la superfície tot recolzant els regles en les reglades; els forats que restin s'han d'omplir manualment.
MASSISSAT O FORMACIÓ DE PENDENTS AMB FORMIGÓ O MORTER DE GRANULATS LLEUGERS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluja. Fora d'aquests límits s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar i refer les parts afectades.
La pasta de ciment ha de constituir una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans que comenci l'adormiment.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
Durant l'aplicació del formigó o morter s'han de protegir els elements de desguàs (canalons, etc.). Durant l'adormiment s'ha de mantenir humida la superfície del morter. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
No es pot trepitjar la superfície acabada fins al cap de 48 h de l'abocament.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
MASSISSAT AMB FORMIGÓ O FORMACIÓ DE PENDENTS:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Replanteig dels pendents
- Abocat del material i reglejat de la superfície
- Execució de l'acabat, en el seu cas
- Curat i protecció del material
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i el CODI ESTRUCTURAL.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZA CARENERS

P5ZA0- CARENER CERÀMIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZA0-5IDE,P5ZA0-51DX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de carener amb peces de materials diversos.
S'han considerat els tipus següents:
- Carener ceràmic o de peces de morter de ciment (de teula àrab, per a teula plana, per a teula romana, per a lloseta ceràmica o per a lloseta de morter de ciment) col·locat amb morter de ciment
- Carener ceràmic col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Carener o suport de carener, formats amb peces col·locades amb morter:
- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Col·locació de les peces
- Repàs dels junts i neteja
Formació del carener amb peces ceràmiques col·locades amb fixacions mecàniques:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de les peces
CONDICIONS GENERALS:
Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.
Les peces han de quedar alineades longitudinalment.
CARENER:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc. Les peces han de cavalcar entre elles i sobre les peces de la vessant.
Els cavalcaments entre les peces han de quedar protegits del sentit del vent dominant.
Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm
CARENER DE PECES CERÀMIQUES O PECES DE MORTER DE CIMENT:
Si es col·loca amb fixacions mecàniques, s'ha de fer mitjançant claus amb junt de plom, clavats a ambdós costats de la peça.
Si es col·loca amb ganxos d'acer inoxidable, cada peça ha de quedar agafada per dos ganxos. Els ganxos han de quedar alineats i sòlidament fixats al suport.
No hi han d'haver peces tallades excepte als extrems del carener i al voltant dels ganxos de seguretat.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
CARENER COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment. S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'abocar el material.
CARENER DE PECES CERÀMIQUES:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.
Si s'utilitzen teules procedents de recuperació,

abans de col·locar-les cal comprovar que compleixen les condicions funcionals i de qualitat exigibles per al seu funcionament correcte:

- No han de tenir deformacions, escrotonaments o altres defectes visibles
- No han de tenir esquerdes o fissures que puguin comprometre la seva funció
- No han de tenir exfoliacions o laminacions que puguin debilitar la resistència de la peça
- Han d'estar netes de restes de morter o d'altres materials que tingués adherits en origen, que puguin impedir la fixació al suport i el cavalcament amb la resta de teules
- Les mides i forma de les teules de recuperació, han de ser compatibles amb la resta de teules utilitzades, de forma que es puguin col·locar amb els cavalcaments i les alineacions previstes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
CARENER I SUPORT DE CARENER:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZB AIGUAFONS I CANALS INTERIORS

P5ZB3- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN COBERTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZB3-HM50,P5ZB3-HM5Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (careners, vora lliure, aiguafons, minvell, etc) o façanes (cantonada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat. El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estantquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZF ACROTERIS, GÀRGOLES I IMPOSTES

P5ZF7- GÀRGOLA DE PLANXA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZF7-Z001,P5ZF7-Z95Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació d'elements per a l'expulsió de l'aigua de la coberta
S'han considerat els elements següents:

- Gàrgola de planxa amb reixeta col·locada amb fixacions mecàniques.
- Gàrgola de PVC amb reixeta, col·locada amb fixacions mecàniques
- Gàrgola de planxa, col·locada amb soldadura
- Gàrgola de pedra, col·locada amb morter
- Protecció d'imposta amb planxa, col·locada amb fixacions mecàniques

Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Element de planxa col·locat amb fixacions mecàniques:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
- Execució dels junts entre làmines

Gàrgola col·locada amb soldadura:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element amb soldadura

Gàrgola de pedra col·locada amb morter:

- Replanteig de l'element
- Neteja i preparació del llit d'assentament
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts, en el seu cas, i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc. En els elements formats per diverses peces, el sentit del cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut de l'aigua. En els elements col·locats amb fixacions mecàniques les peces han de quedar fixades al suport sòlidament mitjançant visos.

ELEMENT DE PLANXA:
Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa, en el cas de planxes de coure han de ser claus de coure o visos de bronze o aliatge de coure
Les fixacions han de quedar lleugerament inclinades, els caps no han de formar arestes vives que puguin fer malbé el metall.
Les grapes d'ancoratge han d'estar fixades als llistons o al tauler de fusta mitjançant fixacions mecàniques.
Els claus han de ser de secció circular o quadrada, cap gros, pla i dentats, no es poden utilitzar claus llisos.
Les fixacions han de quedar separades dels extrems de la planxa, per tal de no impedir els moviments de dilatació del metall.
La unió de planxes s'ha de fer, sempre que sigui possible per unió engrapada, per tal de permetre el lliure moviment de les planxes.

GÀRGOLA:
La gàrgola de planxa ha de quedar fixada sòlidament a l'acroteri mitjançant soldadura d'estany en tot el seu perímetre.
La gàrgola de PVC ha de quedar fixada mecànicament al suport horitzontal i collada a l'ampit amb morter.
La gàrgola de planxa ha de portar una reixeta per tal d'evitar l'entrada de cossos estranys.
Pendent cap a l'exterior: >= 1 cm
Amplària de l'estanyat en els extrems a soldar: >= 15 cm
Toleràncies d'execució:
- Situació: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENT DE PLANXA:
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.
S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

GÀRGOLA:
La gàrgola s'ha de col·locar abans de fer la impermeabilització del tram de la coberta.

La làmina de la impermeabilització s'ha de rematar dins de la gàrgola i s'hi ha d'adherir. En la gàrgola de PVC s'ha d'adherir de la mateixa forma que els junts entre làmines.
En la gàrgola de pedra, les peces s'han de col·locar sobre un llit de morter. Cal garantir l'estabilitat de la peça fins que el morter no hagi endurit i el conjunt sigui estable.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
GÀRGOLA:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ1- CANAL EXTERIOR, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua de la coberta. S'han considerat els tipus següents:

- Canal exterior de secció semicircular o rectangular, col·locada amb peces especials i connectada al baixant.

S'han considerat els següents materials per a canal exterior:

- Planxa de zinc
- Planxa de coure
- PVC rígid
- Peça ceràmica esmaltada, col·locada amb morter
- Planxa d'acer galvanitzat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb fixacions mecàniques o adherits:

- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions

Elements col·locats amb morter:

- Neteja i preparació del suport
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Repàs dels junts i neteja final

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de l'element col·locat ha de ser estanc. El conjunt de l'element col·locat ha de ser estable.
Ha d'estar col·locada amb una pendent mínima del 0,16 ‰ i amb una lleugera pendent cap a l'exterior. La unió entre els trams de la canal s'ha de fer de manera que en quedi assegurada l'estanquitat. Pendent cap als punts de desguàs: >= 1‰
En la canal de PVC:
- S'admet una pendent mínima del 0,16 ‰
- La unió dels diferents perfils ha d'estar feta amb maniguet d'unió amb junt de goma
- Tots els accessoris han de tenir una zona de dilatació de 10 mm com a mínim
- Els canvis de direcció han d'estar fets amb peces especials. Mai s'han de fer per escalfament o deformació de la canal.
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura química
- Distància entre suports: <= 100 cm i en zones de neu <= 70 cm
En les canals de planxa:
- El cavalcament de les làmines s'ha de fer protegint l'element en el sentit del recorregut de l'aigua. Els junts de dilatació han de ser estancs
- Les planxes han de quedar col·locades de forma que es puguin moure lliurement en tots els sentits, respecte el suport
- Les unions amb els baixants han d'anar soldades amb soldadura d'estany
- Les fixacions han de ser de metall compatible amb el de la planxa. En el cas de planxa de zinc han de ser de platina d'acer galvanitzat
- Els junts entre les peces de planxa de zinc, han d'anar soldats amb estany en tot el seu perímetre
- Distància entre suports: <= 50 cm
Cavalcament entre làmines en la canal de planxa: 5 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent: ± 2 mm/m, ± 10 mm/total
- Cavalcament entre les làmines en la canal de planxa: ± 2 mm
- Alineació respecte al plànol de façana: - Planxa: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total - PVC, ceràmica: ± 5 mm/m, ± 10 mm/total
CANAL DE PECES CERÀMIQUES COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces han de cavalcar entre elles, la vora de la peça en contacte amb el ràfec, ha de quedar encastada per sota de les peces que formen el ràfec i collada al suport amb morter.
El sentit de cavalcament ha de protegir l'element dels vents dominants i del recorregut d'aigua.
Cavalcament de les peces: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent

superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.
La col·locació dels trams de la canal s'ha de començar pel punt més baix del recorregut.

ELEMENT DE PLANXA:

S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de coure amb el ferro, zinc, alumini, acer galvanitzat o fosa i la fusta de cedre.
S'ha d'evitar el contacte directe de la planxa de zinc o plom amb el guix, els morters de ciment portland frescos i les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.).
En el cas del zinc, a més, cal evitar el contacte amb la calç, l'acer no galvanitzat i el coure sense estanyar.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homogènia que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.

ELEMENT DE PEÇA CERÀMICA COL·LOCADA AMB MORTER:
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Quan s'hagin de tallar peces, el tall ha de ser recte i l'aresta viva, sense escantonaments.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.

Es verificarà sistema de manteniment i conservació.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

P5 COBERTES

P5Z ELEMENTS ESPECIALS PER A COBERTES

P5ZJ CANALS EXTERIORS

P5ZJ2- REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA, EN CANAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P5ZJ2-HYDZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Remat de planxa d'acer galvanitzat o galvanitzat i prelacat, plegat a taller, per a punts singulars de cobertes (carener, vora lliure, aiguafons, minvell, etc.) o façanes (cantanada, peu de planxa, llinda, brancal, escopidor, etc.), col·locat amb fixacions mecàniques.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de l'element
 - Col·locació de les làmines metàl·liques mitjançant fixacions mecàniques
 - Execució dels junts entre làmines
- Les peces han de quedar fixades sòlidament al suport.

Les peces han de quedar alineades longitudinalment.

Les peces han de cavalcar entre elles i amb les peces de la vessant o dels paraments del costat. El muntatge s'ha de fer respectant el sentit de la circulació de l'aigua, i tenint en compte els vents dominants.

Les fixacions s'han de fer amb cargols autoroscants amb anella d'estanqueïtat i cabota de color, si la planxa es prelacada.

Cavalcament sobre les peces del vessant: >= 5 cm
Toleràncies d'execució:

- Alineacions: ± 5 mm/m, ± 20 mm/total
- Cavalcaments: - 0 mm, + 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.

Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

S'ha d'evitar el contacte directe de l'acer galvanitzat amb el guix, els ciments portland frescos, la calç, les fustes dures (roure, castanyer, teca, etc.) i l'acer sense protecció contra la corrosió.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.

- Verificació del replanteig
- Verificació dels suports
- Verificació del sistema d'execució de fixacions i junts

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Geometria dels remats i de la façana
- Estanquitat dels junts

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P613 PARETS DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA

P6131- PARET DE TANCAMENT DE BLOCS DE CERÀMICA D'ARGILA ALLEUGERIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P6131-FJ3X,P6131-FJ41,P6131-FJ3U.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paret amb blocs de ceràmica alleugerida per a revestir col·locats amb morter. S'han considerat els tipus següents:

- Paret de tancament recolzada
- Paret de tancament passant
- Paret divisòria

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de les parets
- Col·locació i aplomat de les mires de referència a les cantonades
- Marcat de les filades a les mires i estesa dels fils

- Col·locació de plomades en arestes i voladissos

- Col·locació de les peces humitejant-les i en filades senceres

- Repàs dels junts i neteja del parament

- Protecció de l'estabilitat del mur enfront de les accions horitzontals

- Protecció de l'obra executada de la pluja, les gelades i de les temperatures elevades

- Protecció de l'obra de fàbrica dels cops, rascades i de les esquitxades de morter

CONDICIONS GENERALS:

La paret ha de ser no estructural.
La paret ha de ser resistent a les accions laterals previstes d'acord l'article 5.4 del CTE-DB-F i la DT del projecte.
Ha de ser estable, plana i aplomada.

Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha d'estar travada en els acords amb altres parets.

En les cantonades i trobades amb d'altres parets, el cavalcament de les peces no ha de ser més petit que el través de la peça.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en l'article 3 de la norma DB-SE-F, en especial les que fan referència a la durabilitat dels component: peces, morters i armadures, en el seu cas, en funció de les classes d'exposició.

Els encadellats laterals dels blocs han d'estar encaixats totalment.

Cavalcament de la peça en una filada: >= 0,4 x gruix de la peça, >= 40 mm

Les obertures han de portar una llinda resistent. Ha d'estar travada, excepte la paret passant, en els acords amb altres parets.

Els junts horitzontals de les parets de tancament de gruix > 14 cm, han de tenir morter col·locat en

dues franges paral·leles, separades per una zona intermitja sense morter >= 2 cm, una vegada col·locat el bloc.

El desplaçament entre els junts verticals de filades consecutives ha de ser >= 7 cm.

Els junts verticals no han de tenir morter.

No han d'haver peces de material diferent a la ceràmica d'argila alleugerida.

La paret ha d'estar formada per peces senceres, excepte a les singularitats, on poden haver-hi peces de mig bloc i peces especials.

A totes les singularitats, els junts han de coincidir amb el modulat general.

En els acords amb un sostre o amb qualsevol altre element estructural superior, cal que hi hagi un espai de 2 cm entre l'última filada i aquell element.

Aquest espai s'ha d'haver reblert amb un material d'elasticitat compatible amb la deformació prevista del sostre, un cop l'estructura hagi adoptat les deformacions previstes, i mai abans de 24 h d'haver fet la paret.

Si hi ha regates, cal que siguin fetes amb màquina. Les dimensions de les regates han complir amb les especificacions del article 4.6.6 i de la taula 4.8 del DB-SE-F

Gruix dels junts:

- Morter ordinari o lleuger (UNE-EN 998-2): 8-15 mm
- Morter de junt prim (UNE-EN 998-2): 1- 3 mm

Distància de l'última filada al sostre: 2 cm

Els junts dilatació han de complir l'article 2.2 i la taula 2.1 del DB-SE-F.

Carregament de la llinda al brancal: > 1/5 llum, >= 30 cm

Recolzament del bloc de la primera filada: >= 2/3 gruix

Toleràncies d'execució:

- Replanteig d'eixos: - Parcial: ± 10 mm
- Extrems: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/2 m

- Horitzontalitat de les filades: ± 10 mm/2 m
- Alçària: ± 15 mm/3 m, ± 25 mm/total
- Aplomat: ± 10 mm/3 m, ± 30 mm/total

- Gruix dels junts: ± 2 mm
- Distància entre l'última filada i el sostre: ± 5 mm

PARET DE TANCAMENT PASSANT:

Ha d'estar ancorada a la paret de suport amb connectors que han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cal que estigui recolzada sobre un element resistent cada dues plantes o a 800 cm d'alçària, com a màxim, i si la DF no fixa cap altra condició.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges si la paret és exterior. Si es sobrepassen aquests límits, s'ha de revisar l'obra executada 48 h abans i s'han d'enderrocar les parts afectades.

Si la paret és exterior i el vent superior a 50 km/h, s'han de suspendre els treballs i assegurar les parts que s'han fet.

L'obra s'ha d'aixecar, si és possible, per filades senceres.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter.

Les condicions d'execució han de complir amb l'article 7 i 8 del DB-SE-F

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.

Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control de l'execució de les obres es realitzarà d'acord amb les especificacions del projecte, els seus annexes i modificacions autoritzades per la DF i les instruccions del director de l'execució de l'obra, conforme al indicat en l'article 7.3 de la part I del CTE i demés normativa vigent d'aplicació.

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius

- Comprovació del replanteig de la planta i de l'alçat dels tancaments.

- Inspecció abans, durant i després de l'execució de les parets de càrrega de blocs dels següents punts:

- Col·locació de les mires en les cantonades i estesa del fil entre mires.
- Humitat dels maons.
- Col·locació de les peces.
- Obertures.
- Travat entre diferents parets en junts alternats.

Regates.

- Presa de coordenades i cotes de totes les parets.
- Repàs dels junts i neteja del parament

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans d'aixecar el mur. No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

Suspensió dels treballs i correcció de les desviacions observades a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Inspecció visual de la unitat acabada.

- En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.
- Prova d'estanqueïtat de façana pel mètode de ruixament directe UNE-EN 13051.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

P6 TANCAMENTS I DIVISIÒRIES

P61 PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PARETS I ENVANS D'OBRA DE FÀBRICA

P61Z1- ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI A L'ESTRUCTURA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P61Z1-Z50B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Elements auxiliars per a parets i envans d'obra de fàbrica col·locats a l'obra

S'han considerat els elements següents:

- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina d'acer col·locat amb soldadura o fixacions mecàniques, si l'estructura es d'acer o amb fixacions mecàniques si és de formigó
- Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura amb fleix d'acer laminat en fred amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Muntatge d'ancoratge de tancament primari a l'estructura, amb platina o amb fleix d'acer:

- Replanteig de l'element sobre l'estructura
- Neteja de la base
- Fixació de l'element a l'estructura i després a la paret

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:

La platina o el fleix ha de quedar sòlidament fixat a l'estructura mitjançant un dels seus plecs. La llargària desenvolupada de la platina no ha de ser inferior a 1,5 vegades el gruix de la paret. Els ancoratges han de quedar alineats segons un eix horitzontal que ha de ser paral·lel a la paret. La unió amb la paret s'ha de fer mitjançant un dels seus plecs, que ha de quedar completament embegut en el formigó del cercol, quan l'ancoratge és amb platina de dos plecs.

L'ancoratge amb fleix o platina d'un plec, ha de quedar unit a l'estructura amb fixacions mecàniques i a la paret ha de quedar embegut en el morter del junt.

La part superior de l'ancoratge ha de quedar enrasada amb el formigó del cercol.

Un cop acabada la seva posada a l'obra se li ha de donar una protecció de pintura antioxidant segons les especificacions de la DF. Ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Ha de quedar perpendicular a l'eix de la paret i al de l'estructura respectivament.

Separació horitzontal entre ancoratges: <= 5 m

Separació vertical entre ancoratges: <= 4 m

Llargària de l'ancoratge: 10 cm

Penetració de l'ancoratge en el formigó del cercol: 8 cm

Toleràncies d'execució:

- Alineació: ± 2 mm/m
- Llargària de l'ancoratge: ± 10 mm
- Penetració de l'ancoratge en el formigó del cercol: ± 10 mm

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, ni rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element a què s'han d'unir.

El material d'aportació utilitzat ha de ser

apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

O's ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, i s'ha de protegir l'obra que s'executa de l'acció de les pluges i dels vents superiors a 50 km/h.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA O FLEIX D'ACER:

S'ha de fixar a l'estructura quan s'aixeca la paret, abans de formar el cercol.

MUNTATGE D'ANCORATGE DE TANCAMENT PRIMARI AMB PLATINA D'ACER COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

La soldadura a l'obra ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrode fusible de qualitat estructural bàsica.

Els elèctrodes han d'estar secs i s'han de mantenir en el dessecador fins al moment d'utilitzar-los.

Les soldadores s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CONNECTOR O ANCORATGE:

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

ANCORATGE COL·LOCAT AMB SOLDADURA:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P71 MEMBRANES AMB LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

P71Z- MEMBRANA ADHERIDA EN CALENT, DE LÀMINES BITUMINOSES NO PROTEGIDES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P71Z-DXD7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització de cobertes amb membranes impermeables de varies capes formades amb materials bituminosos, sense protecció o amb autoprotecció mineral o metàl·lica, els de la capa exterior o reparació de membranes existents amb làmines bituminoses.

S'han considerat els tipus de membranes següents:

Membranes no protegides col·locades adherides:

- PA-2: Dues làmines LBM-24 adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt
- PA-3: Tres làmines LO-30-FV, adherides entre elles i al suport amb oxiasfalt i recobertes amb una capa d'oxiasfalt.
- PA-5: Dues capes de màstic modificat MM-IIB amb una làmina d'alumini de 50 micres, intercalada
- PA-6: Una làmina LBM-40 adherida al suport en calent
- PA-7: Dues làmines LO-40, adherides entre elles i al suport, en calent
- PA-8: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles i al suport en calent
- PA-9: Una làmina LBM-48 adherida al suport en calent

Membranes no protegides col·locades no adherides sobre làmina separadora:

- PN-1: Una làmina LBM-40
- PN-3: Una làmina LAM-3
- PN-6: Dues làmines LO-40, adherides entre elles en calent
- PN-7: Dues làmines LBM-30, adherides entre elles en calent
- PN-8: Una làmina LBM-48

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Membranes preparades, no adherides:

- Neteja i reparació del suport
- Aplicació de la imprimació, en el seu cas
- Execució de la membrana per varies capes
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
- Repàs dels junts

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

La membrana col·locada ha d'estar formada, en tota la seva extensió, per les capes superposades previstes.

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular.

Ha de ser estanca.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES, ARMADURES BITUMINOSES O FULLS D'ALUMINI:

Totes les capes que formen la membrana han de quedar adherides entre elles.

La membrana col·locada adherida, ha de quedar adherida al suport en tota la superfície.

Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.

En les membranes formades per una sola làmina, aquests cavalcaments no han de coincidir amb els aiguafons ni amb els junts de dilatació de la capa de pendents.

Els cavalcaments han d'anar soldats en tota la seva llargària.

Les diferents làmines superposades han d'estar col·locades a trencajunt.

No hi ha d'haver bosses d'aire entremig de les làmines.

Angles (acord aixamfranat):

- Base : >= 5 cm
- Alçària : >= 5 cm

Radi (acord de mitjàcanya): >= 5 cm

Dotació per capa:

-----+			
capa	Denominació	Dotació per	
	material	(kg/m2)	
----- -----			
Component	LBM-24		>= 2,2
membrana	LO-30, LO-30/M		>= 2,7
	LO-40,		>= 3,6
	LBM-30, LBM-30/M		>= 2,8
	LBM-40, LBM-40/G		>= 3,8
	LBM-48		>= 4,5
	LBM-50/G		>= 4,8
	LAM-3		>= 4,2
	Full alumini		>= 0,124
	50 micres		
membrana	Full alumini		>= 0,2
	80 micres		
----- -----			
Material	Oxiasfalt OA		>= 1,5
adhesió segons	Màstic modificat	Valor mínim	
membrana	MM-II B	capa i/o	
----- -----			
Imprimació	Emulsió bituminosa		>= 0,3
prèvia	ED		
-----+			

Desplaçament de les làmines superposades:

- 2 làmines: >= 1/2 de l'amplària de la làmina
- 3 làmines: >= 1/3 de l'amplària de la làmina
- 4 làmines: >= 1/4 de l'amplària de la làmina

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 15 mm

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

La membrana ha de cavalcar sobre els paraments verticals 20 cm com a mínim i ha de quedar ben adherida en aquesta prolongació. Prèviament s'ha de donar una mà d'imprimació a la paret.

Els junts de dilatació de la capa de pendents han de portar un material de rebert elàstic, compressible i compatible químicament amb els components de la impermeabilització. La làmina ha de ser contínua sobre el junt.

Els acords amb els paraments verticals, boneres i altres elements que traspassin la membrana, han d'anar reforçats segons les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Cavalcament membranes de varies làmines: >= 8 cm

Cavalcaments membranes d'una làmina:

- Pendants = 0 o làmines autoprotegides: >= 12 cm
- Pendants > 0 o làmines sense protecció: -

- Longitudinals: >= 8 cm
- Transversals: >= 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Cavalcaments: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Els treballs s'han de realitzar a una temperatura ambient que oscil·li entre els -5°C per membranes amb làmines tipus LBM o els 5°C per a la resta, i els 35°C.

S'han d'aturar els treballs quan nevi o hi hagi neu o gel sobre la coberta, quan ploqui o la coberta estigui mullada o quan la velocitat del vent sigui superior a 60 km/h.

La superfície del suport ha de ser uniforme, ha

d'estar neta i no ha de tenir cossos estranys. Si el suport és de formigó o de morter de ciment, cal que la superfície estigui ben endurida i seca. No ha de tenir buits ni ressalls de més d'un 20% del gruix de la impermeabilització.

Característiques del suport:

- Pendent: PA-2, PA-3, PA-5: 1-10% - PA-6, PA-7: 1-15% - PA-8 PA-9: 0-15% - PN-1 PN-3, PN-6: 1-5% - PN-7 PN-8: 0-5% - GA-1,GA-2,GA-5,GA-6: >= 1% - MA-2: >= 10% - MA-3: >= 5% - MA-4: 5-15% - GF-1: >= 20% - GF-2: >= 15%
- Planor: ± 5 mm/2 m
- Rugositats: <= 1 mm
- Resistència a la compressió: >= 200 kPa
- Humitat: <= 5%

En general, no s'han d'utilitzar en la mateixa membrana els materials següents:

- Materials a base de betums asfàltics i màstics de quitrà modificat
- Oxiasfalt amb làmines de betum plastòmer (APP), que no siguin específicament compatibles
- Làmines o màstics de betum asfàltic i làmines o elements de PVC, que no siguin específicament compatibles

Incompatibilitats entre la membrana i el suport:

- Les làmines o màstics de quitrà no han d'estar en contacte amb aïllaments d'escumes plàstiques de poliestirè ni amb acabats a base de betum asfàltic
- Cal comprovar la compatibilitat específica entre un aïllament a base d'escumes plàstiques i la membrana

El suport format a base de plaques d'aïllament tèrmic, ha de tenir una cohesió i estabilitat tals que sigui capaç de proporcionar la solidesa necessària en front de les sol·licitacions mecàniques i tèrmiques exteriors. En el cas de membranes adherides, ha de permetre l'adhesió de la membrana sobre les plaques, pel que és necessari que les membranes i plaques siguin compatibles entre elles.

Abans de col·locar la membrana han d'estar preparats tots els punts singulars de la coberta (xamfrans, junts, acords amb paraments, etc.). El procés d'elaboració de la membrana no ha de modificar les característiques dels seus components.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials, les no protegides s'han de protegir, també, del sol.

MEMBRANA FORMADA PER LÀMINES O ARMADURES BITUMINOSES:

Execució dels cavalcaments en membranes formades per una làmina:

- LBM: Per pressió un cop estovat el betum de la làmina, en aplicar calor
- LAM -3: Amb adhesiu

Les làmines adherides en calent, s'han d'adherir entre elles i al suport, en el seu cas, per pressió, un cop estovat el betum pròpi en aplicar calor.

MEMBRANA ADHERIDA:

Abans d'executar la membrana, el suport s'ha de tractar amb una mà d'imprimació.

No es necessita la imprimació prèvia quan la primera capa de la impermeabilització es realitza in situ amb màstic modificat de base quitrà o en el cas d'un suport format per plaques d'aïllament tèrmic recobertes d'oxiasfalt.

La imprimació s'ha d'aplicar a totes les zones en què la membrana hagi d'anar adherida, inclosos els acabaments i acords amb punts singulars.

Els treballs no s'han de continuar abans que s'assequi la imprimació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- * UNE 104402:1996 Sistemas para la impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos y bituminosos modificados.
- UNE 104400-3:1999 Instrucciones para la puesta en obra de sistemas de impermeabilización con membranas asfálticas para la impermeabilización y rehabilitación de cubiertas. Control, utilización y mantenimiento.
- 5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'imprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P77 MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILE I POLIOLEFINES

P771- MEMBRANA NO ADHERIDA DE LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P771-5RIR.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització amb membrana de làmines de polietilè i poliolefines.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Impermeabilització de basses amb membranes de làmines de polietilè, col·locada sobre el terreny.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de ser estanca.

Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials no han de donar angles.

En la col·locació sobre el terreny, la membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).

Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrusionadors automàtics.

El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.

Solapament de les unions: >= 15 cm

Cavalcament de la membrana sobre la paret vertical externa de la rasa: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 50 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort.

En aquest últim cas s'hauran de llistar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.

Característiques del suport:

- La base ha de ser de terreny argilós compactat.
- La superfície no ha de tenir pedres, bonyes o deformacions que puguin malmetre les membranes.
- No ha de tenir arrels ni terra vegetal.

- Rugositats: <= 2 mm

Les làmines s'han de desenrotllar a una temperatura ambient <= 36°C.

Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.

Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

Les fixacions han de quedar dins d'una rasa que després s'ha de rebllir. Les dimensions de la rasa han de complir:

- Fondària: >= 60 cm
- Amplària: >= 30 cm

Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- * UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas

impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la membrana.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció a les soldadures entre peces.
- Comprovació diària d'estanquitat de les unions, amb equips de mesura adequats i que en el cas de la doble soldadura amb canal entremig de comprovació es realitzarà segons la norma UNE 104481-3-2
- Cada 400 m d'unió, es prendran mostres de la zona de soldadura per tal de comprovar la seva idoneïtat amb el tensiòmetre de camp.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P77 MEMBRANES AMB LÀMINES DE POLIETILÈ, POLIPROPILE I POLIOLEFINES

P772- MEMBRANA NO ADHERIDA DE LÀMINA DE POLIETILÈ DE BAIXA DENSITAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Impermeabilització amb membrana de làmines de polietilè i poliolefines.

S'han contemplat les partides d'obra següents:

- Impermeabilització de basses amb membranes de làmines de polietilè, col·locada sobre el terreny.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:

El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.

Ha de ser estanca.

Els acords de la membrana amb els diferents paraments superficials no han de donar angles.

En la col·locació sobre el terreny, la membrana ha de quedar fixada en els punts que calguin per a evitar desplaçaments (coronació, base del talús, zones de forta pendent, etc.).

Les unions seran soldades i s'efectuaran in situ amb extrusionadors automàtics.

El material de la soldadura serà de la mateixa base de les membranes, de manera que les soldadures siguin homogènies.

Solapament de les unions: >= 15 cm

Cavalcament de la membrana sobre la paret vertical externa de la rasa: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 50 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort.

En aquest últim cas s'hauran de llistar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.

Característiques del suport:

- La base ha de ser de terreny argilós compactat.
- La superfície no ha de tenir pedres, bonyes o deformacions que puguin malmetre les membranes.
- No ha de tenir arrels ni terra vegetal.

- Rugositats: <= 2 mm

Les làmines s'han de desenrotllar a una temperatura ambient <= 36°C.

Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.

Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.).

Les fixacions han de quedar dins d'una rasa que després s'ha de rebllir. Les dimensions de la rasa han de complir:

- Fondària: >= 60 cm
- Amplària: >= 30 cm
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
En aquest criteri de deducció de forats s'inclou l'acabament específic dels acords amb els paraments o elements verticals que conformen el forat, utilitzant, si cal, materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 104421:1995 Materiales sintéticos. Puesta en obra. Sistemas de impermeabilización de embalses para riego o reserva de agua con geomembranas impermeabilizantes formadas por láminas de polietileno de alta densidad (P.E.A.D.) o láminas de polietileno de alta densidad coextruido con otros grados de polietileno.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la membrana.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció a les soldadures entre peces.
- Comprovació diària d'estanqueïtat de les unions, amb equips de mesura adequats i que en el cas de la doble soldadura amb canal entremig de comprovació es realitzarà segons la norma UNE 104481-3-2
- Cada 400 m d'unió, es prendran mostres de la zona de soldadura per tal de comprovar la seva idoneïtat amb el tensiòmetre de camp.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Proves d'estanqueïtat a criteri de DF.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P78 IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTES AMORFS
P783- IMPERMEABILITZACIÓ DE PARAMENT AMB PINTURA BITUMINOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P783-8D35.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'una capa de cobertura per a impermeabilització de paraments horitzontals o verticals, mitjançant l'aplicació d'un producte líquid.
S'han considerat els materials següents:
- Impermeabilització d'elements de formigó mitjançant emulsió bituminosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació de la superfície
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes necessàries del producte
CONDICIONS GENERALS:
La capa d'impermeabilització s'ha d'aplicar als llocs indicats als plànols o ordenats per la DF.
El recobriment aplicat ha de formar una capa uniforme i contínua, que ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
Ha de quedar ben adherit al suport.
No s'ha d'apreciar a simple vista defectes en el recobriment (bombolles, cràters, cocons sense rebir ni fissures).
Ha de tenir la dotació prevista.
El gruix total del recobriment, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

La superfície on s'apliqui l'emulsió no ha de tenir desigualtats ni clots. Ha d'estar seca i neta de partícules, residus oliosos i antiadherents.
S'han d'aturar els treballs en el cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.
S'ha de respectar els intervals de temperatura d'aplicació i els marges d'humitat relativa de l'aire, indicats pel fabricant.
Les aigües superficials que poden afectar els treballs s'han de desviar i conduir a fora de l'àrea a impermeabilitzar.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El suport a impermeabilitzar ha d'haver assolit la resistència mecànica necessària.
La superfície del suport ha d'estar neta de pols, d'olis i greixos, no ha de tenir material engrunat.
El suport no ha de tenir cap substància que pugui dificultar l'adherència del producte.
Entre l'aplicació d'una capa i la següent, es respectarà el temps de curat estipulat pel fabricant.
El recobriment acabat s'ha de protegir del pas de les persones, equips o materials.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
La temperatura de treball ha de ser >= 5°C.
Ha de ser adherent sobre superfícies humides o seques.
La dotació prevista s'ha d'aplicar en dues capes. La segona capa s'ha de donar quan la primera sigui seca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el reg.
- Observació de l'aspecte de la superfície acabada
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN IMPERMEABILITZACIÓ AMB PRODUCTE ASFÀLTIC:
Cal intensificar la inspecció en els punts singulars, com ara junts, cantonades, etc...
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
L'execució del reg s'ha d'ajustar al previst en el Plec de Condicions Tècniques.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P79 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS AMB PANells I LÀMINES DRENANTS

P791- IMPERMEABILITZACIÓ AMB LÀMINA DE POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT AMB NÚDULS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P791-8A6Z.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Execució d'impermeabilització amb pintura i capa de drenatge amb làmines de polietilè d'alta densitat, conformades amb relleu amb nòduls, amb o sense un geotèxtil incorporat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de la impermeabilització líquida
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)
CONDICIONS GENERALS:
La impermeabilització executada, ha d'impedir la presència inadequada d'aigua o humitat procedent d'escorrentius o del terreny.
La sol·lució ha de complir amb les condicions exigides segons el tipus de mur i el grau d'impermeabilitat de l'element, especificades en el DB-HS1.
El conjunt ha de ser estanc.
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m
IMPERMEABILITZACIÓ:
El conjunt de la capa d'impermeabilització ha de cobrir tota la superfície a impermeabilitzar.
En la trobada del mur amb la façana, la impermeabilització exterior ha de cavalcar sobre el parament vertical per sobre del nivell del sòl exterior.

La impermeabilització ha de quedar reforçada en la trobada entre dos plans, amb una capa de reforç del mateix material, col·locada centrada en l'aresta.
En els punts singulars, cal respectar les condicions de disposició de bandes de reforç i d'acabament, les de continuïtat o discontinuïtat, relatives al sistema d'impermeabilització que s'utilitzi.
Cavalcament de la impermeabilització sobre el parament: >= 15 cm
Amplària de la capa de reforç en l'aresta: >= 15 cm
LÀMINA DE DRENATGE:
Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
El remat superior de la làmina ha de quedar protegit de l'entrada d'aigua procedent de les precipitacions i escorrentius.
La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de la humitat.
Cavalcaments de la làmina:
- Verticals: >= 20 cm
- Horitzontals: >= 10 cm
GEOTÈXTEL:
El geotèxtil ha de complir amb la funció de capa filtrant, ha de quedar situat entre el terreny i la capa drenant per tal de permetre el pas de l'aigua i d'impedir el pas de les partícules de terreny.
COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.
En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.
Nombre de fixacions: 2/m2
Separació entre fixacions: <= 50 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No s'ha de treballar amb pluja, grau d'humitat elevada (boira, rosada, etc.) o amb vent fort. En aquest últim cas s'hauran de llastar les membranes ja col·locades per tal d'evitar que el vent les desplaci.
La superfície del suport no ha de tenir pedres, bonyes o deformacions que puguin malmetre les membranes.
Abans de col·locar la làmina s'ha de comprovar que la impermeabilització està seca i cobreix de forma uniforme i contínua, tota la superfície a impermeabilitzar.
Un cop estesa la làmina, per treballar s'han de pendre les precaucions necessàries per no deteriorar-la.
Abans de desenrotllar la làmina cal comprovar que no tingui defectes que puguin perjudicar el seu funcionament correcte (forats, estries, rugositats, etc.)
L'ordre d'execució de les feines ha de ser l'indicat en el primer apartat, on s'enumeren les operacions incloses a la unitat d'obra.
Cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra ha de complir el seu plec de condicions.
Després d'executar cadascuna de les operacions que configuren la unitat d'obra, i abans de fer una operació que ocultï el resultat d'aquesta, s'ha de permetre que la DF verifiqui que es compleix el plec de condicions de l'operació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación. Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS
P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES
P7B1- GEOTÈXTEL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B1-6Q35,P7B1-6Q6O.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Làmina separadora col·locada no adherida.
S'han considerat els materials següents:
- Feltre amb un 70% de fibres de polipropilè i un 30% de fibres de polietilè, sense teixir, termosoldat
- Feltre de polipropilè format per filaments sintètics no teixits lligats mecànicament
- Feltre de polièster termoplaste fet amb fibres de polièster sense teixir, consolidat mecànicament mitjançant punxonament
- Feltre teixit de fibres de polipropilè
- Fibra de vidre amb insercions de fils de reforç longitudinals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala. Les característiques del material sobre el que s'estén la làmina haurà de coincidir amb el previst a Projecte, en el estudi i càlcul del geotèxtil. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines han de cavalcar entre elles. No ha de quedar adherida al suport en cap punt. Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

Els geotèxtils en tracció mecànica que no s'hagin sotmes a l'assaig de resistència a la intempèrie s'han de cobrir abans de 24 h des de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el geotèxtil
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments en junts longitudinals i transversals
- Control de longitud de soldadura del geotèxtil

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIPROPILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i repàs del suport.
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LÀMINES EN TRACCIÓ MECÀNICA:

Si les característiques del terreny inspeccionat fossin molt diferents de les previstes a Projecte, es realitzarà un nou estudi i càlcul del geotèxtil.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7B GEOTÈXTILS I LÀMINES SEPARADORES

P7B2- LÀMINA SEPARADORA DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7B2-5RJ7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Làmina separadora col·locada no adherida.

S'han considerat els materials següents:

- Vel de polietilè de 50 a 150 micres de gruix

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina

CONDICIONS GENERALS:

Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de garantir la no adherència entre els components del sistema entre els que s'intercala. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines han de cavalcar entre elles. No ha de quedar adherida al suport en cap punt. Cavalcaments:

- Làmines geotèxtils en tracció mecànica: >= 30 cm
- Làmines separadores de polipropilè: >= 5 cm
- Làmines separadores de polietilè: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució de cada unitat d'obra verificant el replanteig
- Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.
- Neteja i repàs del suport.
- Aplicació de l'emprimació, en el seu cas
- Control del procediment d'execució, amb especial atenció als cavalcaments entre peces i a l'execució dels elements singulars, tals com les vores, encontres, desguassos i junts.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Proves d'estanquitat a criteri de DF en làmines de polietilè

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C2 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE POLIESTIRÉ

P7C25- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE POLIESTIRÉ EXTRUÏT (XPS)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C25-DC0U,P7C25-DC6Y,P7C25-DC0D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de poliestiré extruït

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Fixades mecànicament
- Amb emulsió bituminosa
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport

- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

Distància entre punts de fixació: <= 70 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

El poliuretà i el poliestiré s'ha de protegir d'una exposició solar molt llarga.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GUIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

AÏLLAMENT AMB PLAQUES, FELTRES O LÀMINES:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C45- AÏLLAMENT AMB PLAQUES DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7C45-5OGT.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:

- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Amb morter adhesiu
- Amb morter per a arrebossats
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:

- Preparació de l'element (retalls, etc.)
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:

L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm
Distància entre punts de fixació: <= 70 cm
PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El morter ha de cobrir tota la superfície que ha de rebre les plaques.

En les encounters entre els paraments i els sostres, el revestiment de morter ha de cavalcar una banda de 10 cm, com a mínim, sobre el sostre.

Gruix de la capa de morter: >= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

PLAQUES COL·LOCADES AMB ADHESIU, OXIASFALT, EMULSIÓ BITUMINOSA O PASTA DE GOIX:

El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

PLAQUES COL·LOCADES AMB MORTER PER A ARREBOSSATS:
El suport ha de tenir una superfície uniforme, sense defectes significatius (peces amb escostonaments, peces trencades, forats, rebaves, etc.), que puguin perjudicar l'adherència del morter.

Si el suport es d'obra de fàbrica, la fondària del junt no ha de ser superior a 5 mm.

En temps calorós o amb vent, si la superfície del suport es absorbent cal humitejar la superfície per tal que no absorbeixi l'aigua del morter.

Les plaques s'han de col·locar amb el morter encara fresc, pressionant sobre el suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7C4 AÏLLAMENTS AMB MATERIALS DE LLANA MINERAL

P7C47- AÏLLAMENT AMB PLAQUES SEMIRÍGIDES DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els materials següents:
- Feltres o plaques de llana de vidre o llana de roca.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Aïllament amb plaques, feltres i làmines:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les plaques i els feltres han de quedar col·locats a tocar, les plaques han de quedar a trencajunt.

Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Quan l'aïllament porta barrera de vapor (paper kraft), aquesta ha de quedar situada a la cara calenta de l'aïllament.

Quan l'aïllament va revestit amb làmina plàstica (protecció elàstica, làmina plàstica de color blanc o tel decoratiu), aquesta ha de quedar situada a la cara vista de l'aïllament.

Quan l'aïllament porta paper kraft o protecció elàstica, els junts han de quedar segellats amb cinta adhesiva.

Junts entre plaques o feltres: <= 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

Qualsevol set a la barrera de vapor, produït durant l'execució, ha de ser reparat amb cinta adhesiva impermeable al vapor.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les plaques malmeses

- Neteja i preparació de la superfície de suport

- Inspecció visual del procediment d'execució, amb especial atenció a les subjeccions, i a l'alineació longitudinal i transversal de les peces

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7C AÏLLAMENTS TÈRMICS, ACÚSTICS I FONOABSORBENTS

P7CN AÏLLAMENTS AMB MATERIALS METÀL·LICS

P7CN0- AÏLLAMENT AMB LÀMINES D'ALUMINI I CEL·LES D'AIRE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7CN0-IC86.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació d'aïllament amb plaques, feltres i làmines de diferents materials.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Amb adhesiu
- Fixades mecànicament
- Sense adherir

L'execució de la unitat d'obra inclou les

operacions següents:
- Preparació de l'element (retalls, etc.)

- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
L'aïllament ha de quedar ben adherit al suport, excepte quan es col·loca no adherit.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Ha de ser continu i ha de cobrir tota la superfície per aïllar.

Cavalcaments: >= 5 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

S'ha de treballar amb vents inferiors a 30 km/h. El suport ha de ser net.

L'aïllament s'ha de protegir de la pluja durant i després de la col·locació.

El material col·locat s'ha de protegir d'impactes, de pressions o d'altres accions que el puguin alterar.

En les plaques col·locades no adherides, s'han de prendre les precaucions necessàries perquè ni el vent ni d'altres accions no el desplacin.

En els paviments flotants, l'acord amb els paraments verticals o amb elements que traspassin el sostre, ha de pujar com a mínim, fins al nivell del paviment acabat.

COL·LOCACIÓ AMB ADHESIU:
El suport ha d'estar lliure de matèries estranyes (pols, greixos, olis, etc.).

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'especifica a l'ús a què es destini.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6 PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-Z31P.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i establir al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes. El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclosos les no accessibles.

Ha de comprobar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat. La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de ser compatible amb la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%

- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgrijar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.

Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, broxa o pistola.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats. El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per mes d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.

S'han d'evitar els treballs que despenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.
Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P7 IMPERMEABILITZACIONS, AÏLLAMENTS I FORMACIÓ DE JUNTS

P7D AÏLLAMENTS CONTRA EL FOC

P7D6 PINTURES IGNÍFUGUES INTUMESCENTS

P7D6- PINTAT IGNÍFUG DE PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P7D6-Z31P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre perfils estructurals metàl·lics, per a augmentar la resistència i establir al foc de l'element, mitjançant diferents capes aplicades en obra.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'oxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat.
Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:
En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.
Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

El revestiment ha de cobrir completament totes les parts descobertes dels perfils, inclús les no accessibles.
Ha de comprovar-se la compatibilitat entre la capa d'imprimació antioxidant i la pintura intumescent, al igual que amb la pintura d'acabat.
La pintura d'acabat no ha d'impedir el desenvolupament de l'escuma que genera la pintura intumescent i la seva conseqüent expansió en cas d'incendi.

La imprimació ha de compatibilitzar la protecció anticorrosiva amb la protecció al foc.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:
Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
Humitat relativa de l'aire > 60%

En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.
S'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les capes d'emprimació que siguin necessàries.
Ha de tenir una consistència adequada per a la seva aplicació amb rodet, brotxa o pistola.
No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.
No s'ha d'aplicar una capa si la capa anterior no està completament seca.

Abans d'aplicar la pintura, els perfils han d'estar protegits de la corrosió amb la imprimació antioxidant.

S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.
No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 48287-1:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 1: Requisitos.
UNE 48287-2:1996 Sistemas de pinturas intumescentes para la protección del acero estructural. Parte 2: Guía para la aplicación.

P8 REVESTIMENTS

P81 ARREBOSSATS I ENGUIXATS

P811- ARREBOSSAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P811-H7RD,P811-3ESL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Arrebossats realitzats amb morter de ciment, morter de calç, morter mixt o morter porós drenant, aplicats en paraments horitzontals o verticals, interiors o exteriors i formació d'arestes amb morter de ciment mixt o pasta de ciment ràpid. S'han considerat els tipus següents:

- Arrebossat esquerdejat
- Arrebossat a bona vista
- Arrebossat reglejat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Arrebossat esquerdejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Aplicació del revestiment
- Cura del morter

Arrebossat a bona vista o arrebossat reglejat:
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Execució de les mestres
- Aplicació del revestiment
- Acabat de la superfície
- Cura del morter

Repassos i neteja final
ARREBOSSAT:
Ha de quedar ben adherit al suport.

El revestiment exterior ha de tenir junts de dilatació. La distància entre junts ha de ser suficient per tal que no s'esquerdi.
S'han de respectar els junts estructurals.
Quan l'acabat és deixat de regle, esquitxat o remolinat sense lliscar, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver esquerdes i ha de tenir una textura uniforme.

Quan l'acabat és remolinat i lliscat, a l'arrebossat acabat no hi ha d'haver pols, ni fissures, forats o d'altres defectes.

Gruix de la capa:
- Arrebossat esquerdejat: <= 1,8 cm
- Arrebossat reglejat o a bona vista: 1,1 cm
- Arrebossat amb morter porós drenant: 2 a 4 cm

Arrebossat reglejat:
- Distància entre mestres: <= 150 cm
Toleràncies d'execució per a l'arrebossat:
- Planor: - Acabat esquerdejat: ± 10 mm
- Acabat a bona vista: ± 5 mm - Acabat reglejat: ± 3 mm

- Aplomat (parament vertical): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta
- Nivell (parament horitzontal): - Acabat a bona vista: ± 10 mm/planta - Acabat reglejat: ± 5 mm/planta

Toleràncies quan l'arrebossat és a bona vista o reglejat:
- Gruix de l'arrebossat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sobrepassi els límits de 5°C i 35°C, la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si, un cop executat el treball, es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta i s'han de refer les parts afectades.

Per a iniciar-ne l'execució en els paraments interiors cal que la coberta s'hagi acabat, per als paraments situats a l'exterior cal, a més, que funcioni l'evacuació d'aigües.

S'han d'evitar cops i vibracions que puguin afectar el material durant l'adormiment.

ARREBOSSAT:
S'han de col·locar tots els elements que hagin d'anar fixats als paraments i no dificultin l'execució del revestiment.

Els paraments d'aplicació han d'estar sanejats, nets i humits. Si cal, es poden repicar abans.

Quan l'arrebossat és esquerdejat, s'ha d'aplicar llançant amb força el morter contra els paraments.

Quan l'arrebossat és a bona vista, s'han de fer mestres amb el mateix morter a les cantonades i als racons.

Quan l'arrebossat és reglejat, s'han de fer mestres amb el mateix morter, als paraments, cantonades, racons i voltants d'obertures. Les arestes i les mestres han d'estar ben aplomades.

Quan l'arrebossat és esquitxat, s'ha d'aplicar en dues capes: la primera prement amb força sobre els paraments i la segona esquitxada sobre l'anterior.

Quan l'acabat és deixat de regle o remolinat, s'ha d'aplicar prement amb força sobre els paraments.

El lliscat s'ha d'aplicar quan encara estigui humida la capa d'arrebossat.

Durant l'adormiment s'ha d'humitejar la superfície del morter.

Per a fer assecatges artificials es requereix l'autorització explícita de la DF.

No s'han de fixar elements sobre l'arrebossat fins que hagin passat set dies, com a mínim, o s'hagi adormit.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARREBOSSAT:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
En paraments verticals:
- Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
- Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 4 m2: Es dedueix el 100%

En paraments horitzontals:
- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com ara brancals, llindes, etc. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.

Aquests criteris inclouen la neteja dels elements que configuren les obertures, com és ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció de la superfície sobre la que es realitzarà l'arrebossat.
- Neteja i preparació de la superfície de suport
- Control d'execució de les mestres
- Acabat de la superfície
- Repassos i neteja final

Inspecció visual de la superfície acabada.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Repassos i neteja final
- Inspecció visual de la superfície acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P8 REVESTIMENTS

P84 CELS RASOS

P846- CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P846-9JN8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cel ras realitzat amb plaques, planxes o lames, de diferents materials, suspeses del sostre o estructura de l'edifici, en espais interiors, i elements singulars integrats al cel ras, com ara registres, franges perimetral, cortinets, etc.

S'han considerat els materials següents:

- Plaques de guix laminat i transformats
- S'han considerat els tipus de cel ras següents:
- Per a revestir, sistema fix
- De cara vista, sistema fix
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat vist
- De cara vista, sistema desmuntable amb entramat ocult

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig: distribució de plaques, resolució de vores i punts singulars, nivells, eixos de la trama de perfils, etc.
- Col·locació dels suports fixats al sostre o estructura de l'edifici i suspensió dels perfils de la trama de suports
- Col·locació de les plaques, planxes o lames, fixades o recolzades a la trama de suports, segons el sistema utilitzat
- Segellat dels junts si es tracta d'un cel ras continu

CONDICIONS GENERALS:

El sistema de suspensió del cel ras ha de ser un sistema compatible amb les plaques o planxes.

El mecanisme de fixació a l'estructura de l'edifici ha de ser compatible amb el material d'aquesta.

El plenum considerat és d'1 m d'alçada màxima.

El sistema de suspensió ha de complir els requisits de l'apartat 4.3 de la norma UNE-EN 13964.

Si el fabricant del sistema de suspensió és diferent del de les plaques, planxes o lames, el constructor ha d'aportar la documentació necessària per verificar la compatibilitat entre els sistemes.

Si s'ha d'afegir algun element a sobre del cel ras, com ara aïllaments tèrmics o acústic, llums, difusor d'aire, etc, cal verificar que el increment de pes està dins dels límits de resistència del sistema de suports.

El conjunt acabat ha de ser estable i indeformable.

Ha de formar una superfície plana i ha d'estar al

nivell previst.

Els elements de la subestructura (carreres principals i transversals) han d'estar muntades ortogonalment.

Els perfils distanciadors de seguretat de l'estructura han d'estar fixats als perfils principals.

Les peces del cel ras han d'estar alineades.

El repartiment de plaques al recinte no deixarà als perímetres peces menors a 1/2 placa. El recolzament de les plaques tallades sobre el suport perimetral ha de ser més gran de 10 mm.

Si les plaques són de cara vista, en el revestiment acabat no hi ha d'haver peces esquadrades, trencades, escantonades ni tacades.

Els elements perimetral verticals, com ara envans o mampares, no provocaran esforços sobre el cel ras, i la seva estructura s'ha d'ancorar al sostre o a una subestructura independent de la del cel ras.

Si es penjen o s'insereixen elements aliens al cel ras, com ara llums, difusors, etc, no superaran els pesos màxims indicats pel subministrador del cel ras, i les perforacions de les plaques compliran les indicacions del fabricant respecte a la mida màxima i la posició relativa de la perforació.

Si el cel ras es realitza amb plaques o elements amb característiques especials, que han de donar unes condicions específiques a l'espai que conformen per tal d'assolir les característiques requerides, caldrà seguir les pautes constructives indicades pel fabricant i la DF.

Toleràncies d'execució:

- Planor: 2 mm/m
- <= 5 mm en una llargària de 5 m en qualsevol direcció
- Nivell: 5 mm

SUPORT MITJANCANT ENTRAMAT DE PERFILS:

Si el sistema és desmuntable, s'ha de col·locar un perfil fixat a les parets, a tot el perímetre.

Si el sistema és fix, tots els junts, les arestes de cantonades i els racons han d'estar segellats degudament amb mastic per a junts.

S'han de col·locar els punts de fixació suficients per tal que la fletxa dels perfils de l'entramat sigui l'exigida.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les instruccions del subministrador han d'incloure com mínim els aspectes següents:

- Enumeració i especificacions dels components necessaris per a l'execució completa del cel ras
- Els tipus de fixacions superiors en funció dels possibles materials on es fixaran (llosa de formigó, sostres amb revoltons de diferents materials, estructures de fusta, etc.)
- La forma en que els diversos components s'han d'instal·lar i fixar
- Condicions d'emmagatzemament i manipulació dels materials
- Les condicions que son necessàries al lloc on s'instal·larà el cel ras
- La càrrega màxima admissible pels components de la suspensió
- El mètode de regulació de l'alçada i, si es requereix, els mitjans per a assegurar les fixacions superior i inferior
- La distància màxima admissible entre els elements de suspensió
- La llargària màxima del vol de les carreres principals
- Les distàncies entre les fixacions del sistema de recolzament perimetral
- La forma de realitzar talls dels components, i especialment, les limitacions de la mida i la posició dels talls necessaris per a introduir instal·lacions (llums, reixetes, etc.)
- El pes màxim que poden suportar les plaques individuals, i el conjunt del cel ras, corresponent als elements addicionals (llums, reixetes, aïllaments afeigits, etc.)

Per començar el muntatge del cel ras, cal que el local estigui tancat i sigui estanc al vent i a l'aigua, la humitat relativa sigui inferior al 70% i la temperatura superior a 7°

La DF ha d'aprovar el sistema de fixació superior i perimetral. Cal que aquest tingui associat un DIT, o cal fer assaigs in situ per verificar la idoneïtat del sistema.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

No s'han de col·locar fixacions superiors en elements estructurals deteriorats (revoltons trencats, formigons esquerdatats, etc.)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CEL RAS, CALAIX O FRANJA DE CEL RAS:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 13964:2006/A1:2008 Techos suspendidos. Requisitos y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

- Replanteig del nivell del cel ras, dels eixos de la trama de perfils i dels punts de suspensió.

- Verificació de la compatibilitat del sistema de fixació a les estructures existents. Es pot fer validant la documentació aportada pel fabricant de la fixació, o fent assaigs de càrrega.

- A les fixacions cal verificar la fondària i el diàmetre de la perforació, la neteja del forat, si el tipus de fixació es correspon amb l'aprovat, el procediment d'instal·lació de la fixació, i si està indicat, el parell d'acollament.

- Col·locació dels perfils perimetral, si s'escau, d'entrega als paraments i suspensió de la resta de perfils de la trama. Verificació de l'ortogonalitat de la trama, i les alineacions dels perfils vistos.

- Col·locació dels elements que formen la cara vista del cel ras, com ara plaques, lames, etc.

- En el cas de cels rasos de característiques especials, caldrà controlar els punts singulars.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el cel ras. No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució. La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Es verificarà el nivell i la planeïtat del cel ras, l'alineació i l'ortogonalitat de plaques i perfils, la situació d'elements addicionals, be estiguin penjats o inserits en perforacions del cel ras.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89C- PINTAT D'ESTRUCTURA D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89C-Z93P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra. S'han considerat els tipus de superfícies següents:

Superfícies metàl·liques (acer, acer galvanitzat, coure)

S'han considerat els elements següents:

Estructures

Paraments

Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)

Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat

Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Gruix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C

Humitat relativa de l'aire > 60%

En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h,

Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni

sobreescaïfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que desprenguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES METÀL·LIQUES (ACER, ACER GALVANITZAT, COURE):

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques, greixos ni òxid.

En superfícies d'acer, s'han d'eliminar les possibles incrustacions de ciment o de calç i s'ha de desgreixar la superfície. Tot seguit s'han d'aplicar les dues capes d'emprimació antioxidant. La segona s'ha de tenir lleugerament amb pintura.

En el cas d'estructures d'acer s'han de tenir en compte les següents consideracions:

Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.

Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.

Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT D'ESTRUCTURES, PARAMENTS DE FUSTA O D'ACER O PORTES ENROTTLLABLES:

m2 de superfície realment pintada segons les especificacions de la DF.

Cal considerar el desenvolupament del perímetre.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PINTAT D'ESTRUCTURES D'ACER:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la superfície a pintar.

Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF.

Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del gruix de pel·lícula del recobriments sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89H- PINTAT DE PARAMENT DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89H-4V7A,P89H-4V7A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobriments de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra. S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'emprimació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la

composició de la pintura d'acabat

- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

PINTAT A L'ESMALT:

Guix de la pel·lícula seca del revestiment: >= 125 micres

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la superfície a pintar.
- Acceptació del procediment d'aplicació de la pintura per part de la DF
- Comprovació de l'assecatge d'una capa abans de procedir a una segona aplicació.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Inspecció visual de la unitat acabada.

En el control es seguiran els criteris indicats en l'article 7.4 de la part I del CTE.

Determinació del guix de pel·lícula del recobrimnt sobre un element metàl·lic (UNE EN ISO 2808)

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P89I-4V8Q.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt de pintura sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

S'han considerat els tipus de superfícies següents:

- Superfícies de ciment, formigó o guix

S'han considerat els elements següents:

- Estructures
- Paraments
- Elements de tancament practicables (portes, finestres, balconeres)
- Elements de protecció (baranes o reixes)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la superfície a pintar, fregat de l'òxid i neteja prèvia si és el cas, amb aplicació de les capes d'empímació, de protecció o de fons, necessàries i del tipus adequat segons la composició de la pintura d'acabat
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecat, de les capes de pintura d'acabat

CONDICIONS GENERALS:

En el revestiment no hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

Ha de tenir el color, la brillantor i la textura uniformes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures inferiors a 5°C o superiors a 30°C
- Humitat relativa de l'aire > 60%
- En exteriors: Velocitat del vent > 50 km/h, Pluja

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

S'han de corregir i eliminar els possibles defectes del suport amb massilla, segons les instruccions del fabricant.

No es pot pintar sobre suports molt freds ni sobreescalfats.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

Quan el revestiment estigui format per més d'una capa, la primera capa s'ha d'aplicar lleugerament diluïda, segons les instruccions del fabricant.

S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

No s'admet la utilització de procediments artificials d'assecatge.

SUPERFÍCIES DE CIMENT, FORMIGÓ O GUIX:

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El suport ha d'estar suficientment sec i endurit per tal de garantir una bona adherència. Ha de tenir una humitat inferior al 6% en pes.

S'han de neutralitzar els àlcalis, les eflorescències, les floridures i les sals.

Temps mínim d'assecatge de la superfície abans d'aplicar la pintura:

- Guix: 3 mesos (hivern); 1 mes (estiu)
- Ciment: 1 mes (hivern); 2 setmanes (estiu)

En superfícies de guix, s'ha de verificar l'adherència del llistat de guix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

PINTAT DE PARAMENTS DE CIMENT O GUIX:

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
- Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.

Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PER A LA RESTA D'ELEMENTS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P8B TRACTAMENTS SUPERFICIALS DE PROTECCIÓ

P8B1- HIDROFUGAT DE PARAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P8B1-6076.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA

EXECUTADES

Preparació i aplicació d'un recobrimnt protector sobre superfícies de materials diversos mitjançant diferents capes aplicades en obra.

Determinació del grau de dificultat d'intervenció en conservació-restauració a les unitats d'obra on intervenen conservadors-restauradors:

- Valorar de 0 a 3 els següents aspectes:
- Degradació/fragilitat de l'element a tractar
- Dificultat/complexitat del tractament a realitzar
- Dificultat d'accés de l'element a tractar

- Sumar aquests factors i assignar el grau de dificultat amb el següent criteri:
- Suma 0 a 3: Grau de dificultat baix
- Suma 4 a 6: Grau de dificultat mitjà
- Suma 7 a 9: Grau de dificultat alt

S'han considerat els tractaments següents:

- Recobrimnt hidrofugant o hidrorrepelent aplicat sobre paraments verticals exteriors amb la finalitat d'incrementar la resistència del suport a la penetració de l'aigua.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrofugació o anticarbonatació de paraments:

- Neteja i preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb intervals d'assecatge, de les capes necessàries

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar totalment coberta pel revestiment protector.

Ha de tenir la dotació prevista.

El guix total del recobrimnt, el nombre de capes i la forma d'aplicació han de ser les definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

HIDROFUGAT:

L'hidrofugant ha de ser incolor, estable als agents químics interns i externs i als raigs UV. No ha de produir residus, no ha de ser tòxic, ni modificar l'aspecte superficial del material petri. Ha de mantenir la permeabilitat al vapor d'aigua i permetre tractaments posteriors.

L'hidrofugant ha de permetre la permeabilitat des de l'interior però repel·lint l'aigua en la superfície de la pedra, disminuint la tensió superficial del substrat.

No ha de quedar alterat el color original de la superfície tractada

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han d'aturar els treballs en cas de pluja, neu o si la velocitat del vent és superior a 50 km/h.

Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'ha de revisar la feina feta 24 h abans i s'han de refer les parts afectades.

Les superfícies d'aplicació han de ser netes i sense pols, taques ni greixos.

La superfície no ha de tenir fissures ni parts engrunades.

El sistema d'aplicació del producte s'ha d'escollir d'acord amb les instruccions del fabricant i l'autorització de la DF.

S'han d'evitar els treballs que despreguin pols o partícules prop de l'àrea a tractar, abans, durant i després de l'aplicació.

HIDROFUGACIÓ DE PARAMENTS:

S'han d'aturar els treballs si es donen les condicions següents:

- Temperatures superiors a 35°C
- Humitat relativa de l'aire superior a 85%

No es pot hidrofugar sobre suports sobreescalfats o amb rosada.

S'han d'eliminar els elements de poca adherència i les incrustacions, mitjançant el raspallat.

Abans de l'aplicació del producte, el suport s'ha de tractar amb una capa d'imprimació penetrant i segelladora.

Si el parament s'ha tractat prèviament amb algun producte, el tractament a aplicar ha de ser compatible amb aquell.

Si prèviament s'ha utilitzat un consolidant per tractar el parament, s'han de deixar passar quinze dies abans d'aplicar l'hidrofugant.

Es farà un assaig previ sobre una petita superfície del parament a tractar per tal de comprovar que l'hidrofugant escollit té el següent comportament:

- Redueix l'absorció d'aigua en més d'un 70%
- És compatibles amb el material sobre el que s'aplica
- Reversible
- Admet posteriors aplicacions de consolidants e hidrorrepelents, en el cas que fos necessari
- No forma barreres de vapor
- És transpirable en el sentit dintre-fora i impermeable en el sentit fora-dintre
- No altera el color del material sobre el que s'aplica

El nombre de capes a aplicar es farà en funció de la porositat del suport.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.

Deducció de la superfície corresponent a obertures:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%
- Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P8 REVESTIMENTS

P89 PINTATS

P89I- PINTAT DE PARAMENT DE GUIX

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P926- SUBBASE DE MATERIAL ADEQUAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P926-3EEB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de subbase per a paviment, amb tongades compactades de material adequat o seleccionat. En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar plana i amb un acabat llis i uniforme.

Ha de tenir els pendents i els nivells previstos.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Index CBR: >= 5

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui <= 2°C o en cas de vents forts.

El suport ha de tenir el grau de compactació i les rasants previstos.

El material s'ha d'estendre per capes de gruix uniforme <= 25 cm, sensiblement paral·leles a l'esplanada.

S'ha de comprovar el nivell i el grau de compactació de la tongada abans d'estendre la tongada superior.

L'acabat superficial s'ha de fer sense vibració per tal de corregir possibles irregularitats i segellar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P927-3EEL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments. En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de

EXECUTADES
Formació de subbase per a paviment, amb tongades compactades de material adequat o seleccionat. En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de quedar plana i amb un acabat llis i uniforme.

Ha de tenir els pendents i els nivells previstos.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

Index CBR: >= 5

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura sigui <= 2°C o en cas de vents forts.

El suport ha de tenir el grau de compactació i les rasants previstos.

El material s'ha d'estendre per capes de gruix uniforme <= 25 cm, sensiblement paral·leles a l'esplanada.

S'ha de comprovar el nivell i el grau de compactació de la tongada abans d'estendre la tongada superior.

L'acabat superficial s'ha de fer sense vibració per tal de corregir possibles irregularitats i segellar la superfície.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P92 SUBBASES

P92A- SUBBASE DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8A.

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P92A-DX8A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subbases o bases de tot-u per a paviments. En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de

vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament

- Aportació de material

- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada

- Allisada de la superfície de l'última tongada

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM, segons UNE 13286-2.

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3: - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 200 MPa - Categoria de trànsit pesat T1: >= 180 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 100 MPa

- Categoria d'esplanada E2: - Categoria de trànsit pesat T1: >= 150 MPa - Categoria de trànsit pesat T2: >= 120 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

- Categoria d'esplanada E1: - Categoria de trànsit pesat T2: >= 100 MPa - Categoria de trànsit pesat T3: >= 80 MPa - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: >= 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Evl serà < a 2,2.

L'index de Regularitat superficial IRI (NLT-330):

Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.

- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central,

abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament.

Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableix el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada

- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NIT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m2 de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat: - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescripció en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat: - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport: - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix: - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera: - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
- Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
- No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant: - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua: - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
- Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial: - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera: - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
- Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G6- PAVIMENT DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G6-4X03,P9G6-4X01,P9G6-4X02.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó vibrat amb o sense fibres i sense additius.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de l'armadura, si és el cas
- Col·locació i vibratge del formigó

- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

No hi ha d'haver esquerdes ni discontinuïtats.

La superfície acabada ha d'estar remolinada mecànicament o lliscada.

Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.

Hi ha d'haver junts transversals de retracció cada 25 m2 amb distàncies entre ells no superiors als 5 m. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix i d'una amplària de 3 mm, i han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Hi ha d'haver junts de dilatació, a distàncies no superiors als 30 m, de tot el gruix del paviment.

També s'han de deixar junts en els acords amb d'altres elements constructius. Aquests junts han de ser d'1 cm d'amplària i han d'estar reblerts amb poliestirè expandit.

Els junts de formigonament han de ser de tot el gruix del paviment i s'ha de procurar que coincideixin amb els junts de retracció.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Gruix: ± 10% del gruix
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
- En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
- Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions.

Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures < 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9G PAVIMENTS DE FORMIGÓ

P9G8- PAVIMENT DE FORMIGÓ AMB FIBRES ACABAT AMB ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9G8-F7C3.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Paviments de formigó, amb granulats normals o d'argila expandida, afegint fibres o no, amb acabats remolinat, remolinat més ciment portland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial.

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- En la col·locació amb estenedora: - Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

En la col·locació amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

CONDICIONS GENERALS:

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions

del seu plec de condicions.

Els castells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER: La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produïran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram d'obra >= 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que s'expressa s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plougui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals són molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària <= 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç. Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper >= 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès. En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admes entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

L'agregat per a l'acabat del paviment, en el seu cas, s'ha d'escampar uniformement sobre el formigó fresc en una quantitat de 2/3 del total i s'ha de passar la màquina allisadora. Tot seguit s'ha

d'estendre la resta de l'agregat i s'ha d'allisar mecànicament.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

ESTESA AMB ESTENEDORA:

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regla de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espallament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui <= 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

FORMIGONAMENT AMB FORMIGÓ AMB FIBRES:

El formigonament es realitzarà sense interrupcions a fi efecte d'evitar discontinuïtats en la distribució de fibres.

El vibrat superficial es realitzarà amb cura de que les fibres no es disposin de forma paral·lela a les superfícies encofrades. Quan el vibrat sigui intern es procurarà no generar zones amb excés de pasta i absència de fibres.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.

No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI:

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

P9 FERMS I PAVIMENTS

P9S PAVIMENTS METÀL·LICS

P9S0- PAVIMENT D'ENTRAMAT METÀL·LIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9S0-ZZ7R.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de paviment metàl·lic.

S'han considerat els tipus següents:

- Amb peces d'entramat d'acer galvanitzat amb platines
- Amb planxes d'acer galvanitzat

S'han considerat les col·locacions següents:

- Amb fixacions mecàniques
- Amb soldadura

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Comprovació, preparació i neteja de la superfície d'assentament
- Col·locació prèvia, repartiment i anivellat de les peces
- Fixació definitiva i neteja

CONDICIONS GENERALS:

El paviment col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.

No hi ha d'haver ressaltats entre les peces ni celles o rebaves a les unions.

Les peces que formen el paviment no han de tenir cops, bonyes, ratlles al galvanitzat, o d'altres defectes visibles.

Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.

Les peces han d'estar recolzades i fixades al suport formant una superfície plana i llisa.

S'han de respectar els junts estructurals.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 2 mm/2 m
- Ressalts entre peces: < 2 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

Els castells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.

Si el perfil està galvanitzat, la col·locació de l'element no ha de produir desperfectes en el recobriments del zinc.

L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.

El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.

Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions dels cordons de soldadura: - De 15 mm, com a màxim: ± 0,5 mm - De 16 a 50 mm: ± 1,0 mm - De 51 a 150 mm: ± 2,0 mm - De més de 150 mm: ± 3,0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El suport ha de ser sec i net, i ha de complir les condicions de planor i nivell que s'exigeixin al paviment acabat.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNIQUES:

Els cargols han d'entrar perpendicularment al pla de la placa, i la penetració del cap ha de ser la correcta.

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.

No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.

Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:

- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu.

A l'obra i a disposició del personal encarregat de soldar hi ha d'haver un pla de soldatge, que ha d'incloure, com a mínim, els detalls, mida i tipus de les unions, especificacions dels tipus

d'electròdes i preescalfament, seqüència de soldadura, limitacions a la soldadura discontinua i comprovacions intermèdies, girs o voltes de les peces necessàries per la soldadura, detall de les fixacions provisionals, disposicions en front l'esquinçament laminar, referència al pla d'inspecció i assaigs, i tots els requeriments per al identificació de les soldadures.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

La coordinació de les tasques de soldadura s'ha de fer per soldadors qualificats i amb experiència amb el tipus d'operació que supervisen.

Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.

Els dispositius provisionals utilitzats per al muntatge de l'estructura, s'han de retirar sense fer malbé les peces.

No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.

Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte, amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures <= 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PA TANCAMENTS I DIVISÒRIES PRACTICABLES

PAD TANCAMENTS PRACTICABLES DE PLANXA D'ACER

PAD1- TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PAD1-617M.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Porta metàl·lica o de fusta o trapa metàl·lica practicable, col·locada amb tots els mecanismes per a un funcionament correcte d'obertura i tancament, amb els tapajunts col·locats.

S'han considerat els tipus següents:

- Trapa amb sòcol prefabricat col·locada amb fixacions mecàniques
- Trapa amb bastiment de perfils laminats ancorada al formigó o col·locada amb fixacions mecàniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Presentació i anivellat del bastiment en el forat fet prèviament
- Fixació dels elements d'ancoratge del bastiment i col·locació dels elements de protecció i d'estanquitat de les fixacions
- Fixació del sòcol prefabricat, en el seu cas
- Protecció i impermeabilització del sòcol, en el seu cas
- Fixació de la trapa al sòcol o al sostre

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'obrir i tancar correctament.

No ha de gravitar cap tipus de càrrega sobre el bastiment.

Distància entre els ancoratges galvanitzats: <= 60 cm

Distància d'ancoratges galvanitzats als extrems: <= 30 cm

Franquícia entre la fulla i el bastiment: <= 0,2 cm

TRAPA:

Ha de quedar sòlidament fixada al suport.

Ha de mantenir els valors de permeabilitat a l'aire, estanquitat a l'aigua i resistència al vent, en el cas que sigui col·locada a l'exterior.

Ha de complir els valors d'aïllament tèrmic i acústic previstos.

El sòcol de la trapa ha d'estar protegit fins a la pestanya superior amb una làmina impermeabilitzant autoprotegida, que ha de complir les especificacions del seu plec de condicions.

La làmina impermeabilitzant ha de cavalcar >= 30 cm sobre la impermeabilització de la coberta. En la trapa col·locada amb fixacions, ha de cobrir els cargols de fixació.

Fixacions entre la fulla i el bastiment:

- Amplària de la trapa <= 120 cm: 2
- Amplària de la trapa entre 120 i 180 cm: 3

Toleràncies d'execució:

- Pla previst del bastiment respecte a la paret: ± 2 mm

TRAPA AMB SÒCOL PREFABRICAT:

El sòcol de la trapa ha de quedar fixat mecànicament al suport. La distància entre les fixacions ha de ser <= 30 cm i sempre una a cada cantonada.

Alçària del sòcol sobre la capa d'acabat de la coberta: >= 15 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivells: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Per a la col·locació del bastiment s'han de preveure els gruixos dels acabats del parament o del suport al qual estigui subjecte.

S'ha de col·locar amb l'ajut d'elements que garanteixin la protecció del bastiment contra els impactes durant tot el procés constructiu i d'altres que mantinguin l'escairat fins que quedi ben travat a l'obra.

TRAPA:

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plougui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

Les peces que hagin d'estar en contacte amb morter s'han d'humitejar abans.

En treure els elements de protecció, s'han de tancar els forats amb materials adequats (massilles, tacs, etc.).

El bastiment s'ha de travar al parament a mesura que es va pujant aquest.

La impermeabilització de la coberta s'ha de realitzar abans de col·locar l'element.

El suport s'ha d'anivellar amb una recrescuda de morter.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

TRAPA:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB1 BARANES

PB1D- PASSAMÀ PER A BARANES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB1D-52WO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Passamans de fusta, d'alumini anoditzat, de llautó o d'acer.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Subjectat amb cargols sobre travesser superior de les baranes de protecció
- Ancorada a l'obra amb morter de ciment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball: - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodant important. - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense

afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques. - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació amb fixacions mecàniques:

- Replanteig
- Fixació dels suports a la base
- Fixació del passamà als suports

Col·locació amb morter:

- Replanteig
- Formació dels caixetins d'ancoratge junt
- Col·locació del passamà i fixació dels ancoratges amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El passamà instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.

Ha d'estar anivellat, ben aplomat i en la posició prevista en la DT.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm/m

COL·LOCAT AMB FIXACIONS MECÀNiques:

S'ha de subjectar sòlidament al travesser superior amb fixacions mecàniques.

Els visos de fixació, per la seva posició, han de quedar protegits del contacte directe amb l'usuari.

COL·LOCAT AMB MORTER:

S'ha de subjectar sòlidament a l'obra amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment Portland, protegits contra la corrosió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Han d'estar fets els forats a l'obra abans de començar els treballs.

La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar el passamà.

S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 80 mm d'amplària entre passamans.

Els ancoratges han de garantir la protecció contra empenyes i cops durant el procés d'instal·lació, i alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi definitivament fixat al suport.

COL·LOCAT AMB MORTER:

El material conglomerant amb què es realitzi l'ancoratge s'ha d'utilitzar abans de començar l'adormiment. Durant l'adormiment no s'han de produir moviments ni vibracions de les peces.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 15 de novembre de 1976, per la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-FDB/1976: Fachadas. Defensas. Barandillas.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB70- ELEMENTS PER A LÍNIA DE VIDA FIXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB70-HC70,PB70-HC72,PB70-HC76.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes anticaigudes, instal·lats de forma permanent a l'edifici, per tal de garantir que les feines de manteniment en llocs sense proteccions col·lectives front a caigudes, es puguin dur a terme sense riscos per als treballadors.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat de la línia i dels punts d'ancoratge
- Fixació dels elements d'ancoratge
- Col·locació del cable o cables, fixats als extrems i enfilats als ancoratges intermedis, i tesat final
- Realització de les proves de càrrega i comprovació de les distàncies en cas de caiguda

CONDICIONS GENERALS:

Totes les peces que integren la línia de vida han de pertànyer a un sistema homologat, i no es poden barrejar peces de sistemes diferents.

La col·locació dels suports (pilars, plaques de fixació, etc) dels elements d'ancoratge i les distàncies entre suports, han de ser els indicats a la DT.

Cal que hi hagi un rètol amb indicació del nombre màxim de persones lligades a la línia de vida o punt d'ancoratge, al punt d'accés a la zona que cal protegir.

Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La instal·lació de la línia de vida o d'elements d'ancoratge puntuals cal que la faci una empresa homologada pel fabricant del sistema.
Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt i cal verificar que no hi hagin elements de l'edifici que puguin ser obstacles no previstos al disseny, i representin un perill en cas de caiguda.
Si cal fer modificacions al traçat de la línia o als llocs de fixació dels ancoratges, cal que es refaci el càlcul de distàncies en cas de caiguda i dels esforços als elements d'ancoratge per verificar que son admissibles.
Si el sistema de fixació dels ancoratges ha de travessar una coberta o una impermeabilització, s'han d'utilitzar elements auxiliars que garanteixin l'estancitat del sistema.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLACA AMB ANELLA, CONJUNT D'ELEMENTS PER ALS DOS EXTREMS DE LA LÍNIA DE VIDA, ANCORATGE INTERMEDI I COLUMNA PER A SUPORT D'ANCORATGE:
Unitat d'element realment col·locat a l'obra segons les especificacions de la DT.
CABLE PER A LÍNIA DE VIDA HORIZONTAL:
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
UNE-EN 354:2002 Equipos de protección individual contra caídas de altura. Elementos de amarre.

PB PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PB7 PROTECCIONS PER A OPERACIONS DE MANTENIMENT

PB71- BARANA PER A PROTECCIÓ COL·LECTIVA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PB71-IZNL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baranes constituïdes per un conjunt de perfils que formen el bastidor i l'ampit de la barana, col·locades en la seva posició definitiva i ancorada amb morter de ciment o formigó o amb fixacions mecàniques i autoportants.
S'han considerat els tipus següents:
- Baranes d'alumini ancorades amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Barana d'alumini:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Col·locació de la barana i fixació dels ancoratges
Barana d'alumini autoportant:
- Replanteig
- Preparació de la base
- Muntatge dels Contrapesos
- Acoblament dels Muntants
- Instal·lació del Passamans
CONDICIONS GENERALS:
La protecció instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha d'estar anivellada, ben aplomada i en la posició prevista en la DT.
El perfil dels muntants i passamans ha de garantir la rigidesa i resistència necessàries per a suportar les càrregues previstes, la secció del perfil dependrà de l'altura de la barana, la llum entre muntants i les càrregues a les quals estarà sotmesa
L'alçària des del nivell del paviment fins el travesser superior, ha de ser l'especificada en el projecte o la indicada per la DF.
Els suports de fixació han de ser adequats al material del suport i garantir una unió segura i resistent, els ancoratges han de ser de qualitat i dimensionaments per a resistir les càrregues transmeses per la barana.
Les baranes han de ser capaces de suportar càrregues verticals i horitzontals, així com càrregues puntuals, sense deformar-se o trencar-se també han de resistir els impactes ocasionals sense perdre la seva integritat estructural.
Els passamans han de ser còmodes d'agafar i oferir un bon suport, poden utilitzar-se tubs intermedis per a augmentar la rigidesa de la barana i evitar el pas d'objectes.
L'acabat serà amb un tractament superficial que proporcioni protecció contra la corrosió i que millori l'aparença estètica, podrà ser amb pintures especials per a alumini que ofereixen una bona adherència i resistència als agents atmosfèrics o anoditzat.
BARANA METÀL·LICA:
Els muntants han de ser verticals.
Ha d'estar subjectada sòlidament al suport amb ancoratges d'acer collats amb morter de ciment portland o formigó o amb fixacions mecàniques, protegits contra la corrosió.

Sempre que sigui possible s'han de fixar els travessers superiors a les parets laterals per mitjà d'ancoratges.
Els trams de la barana han d'estar units, per soldadura si són d'acer o per una peça de connexió si són d'alumini.
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 10 mm
- Separació entre muntants: Nul·la
BARANA AUTOPORTANT:
Els muntants seran verticals i estaran units formant una estructura autosuficient.
La barana es fixarà al sòl o a una plataforma mitjançant contrapesos, assegurant la seva estabilitat i resistència a les càrregues.
La base de la barana estarà proveïda de bases anivelladores, per a garantir un correcte anivellament i alineació de la barana.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior a 50 km/h.
Els ancoratges han de garantir la protecció contra empenyes i cops durant tot el procés d'instal·lació i, alhora, han de mantenir l'aplomat de l'element fins que quedi fixat definitivament al suport.
BARANA METÀL·LICA:
Han d'estar fets els forats als suports per ancorar els muntants abans de començar els treballs.
Els forats dels ancoratges estaran nets de pols o altres objectes que es puguin haver ficat des del moment de la seva execució fins al moment de la col·locació dels ancoratges.
La DF ha d'aprovar el replanteig abans de fixar cap muntant.
Els ancoratges s'han de fer per mitjà de plaques, platines o angulars. L'elecció depèn del sistema i de la distància que hi hagi entre l'eix de les pilastres i la vora dels elements resistents.
S'han de respectar els junts estructurals per mitjà de junts de dilatació de 40 mm d'amplària entre elements.
BARANA AUTOPORTANT:
Triar perfils d'alumini amb les característiques mecàniques necessàries i els accessoris de fixació adequats i triar els contrapesos adequats per al correcte equilibri de la barana.
Assegurar que el terreny on s'instal·larà la barana estigui anivellat i lliure d'obstacles.
En el muntatge, marcar els punts d'ubicació dels contrapesos i els perfils de la barana, instal·lar els contrapesos, unir els perfils d'alumini mitjançant els connectors corresponents formant l'estructura de la barana, instal·lar els passamans a l'altura indicada en el projecte i assegurar la seva fixació als perfils.
Comprovar que la barana sigui estable i no es balancegi, realitzar proves de càrrega per a verificar que la barana pugui suportar les càrregues previstes, ajustar els contrapesos si és necessari per a garantir l'estabilitat de la barana.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Seguridad de utilización DB-SU, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Replanteig: Verificar que la ubicació i alineació de les baranes coincideixin amb el projecte.
- Fixació: Comprovar que els punts d'ancoratge siguin els adequats i que la fixació es realitzi amb els elements i procediments especificats.
- Anivellament: Assegurar que les baranes estiguin anivellades i sense desnivells.
- Soldadures: En cas que s'utilitzin soldadures, verificar que aquestes siguin realitzades per personal qualificat i compleixin amb els requisits normatius.
- Acabats: Comprovar que els acabats superficials (pintura, anoditzat) estiguin en bon estat i protegeixin l'alumini.
- Accessoris: Verificar que els accessoris (passamans, tubs intermedis) estiguin correctament instal·lats i funcionin correctament.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF. Els controls es fonamenten en l'inspecció visual i per tant, en l'experiència de l'inspector en aquest tipus de control.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Visual: Realitzar una inspecció visual per a detectar qualsevol defecte en la instal·lació, com a esquerdes, deformacions o elements solts.
- Funcionalitat: Comprovar que les baranes siguin funcionals i que compleixin amb el seu propòsit de protecció.
- Resistència: Realitzar proves de càrrega, si és necessari, per a verificar que les baranes puguin suportar les càrregues previstes
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

En la unitat acabada han de realitzar-se, les comprovacions i proves de servei previstes en projecte i/o ordenades per DF conjuntament amb les exigides per la normativa vigent.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PC ENVIDRAMENTS

PC1 VIDRES PLANS

PC16- MIRALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PC16-5NML.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de mirall.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Adherit sobre tauler de fusta
- Amb fixacions mecàniques al parament
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Adherit sobre tauler de fusta:
- Neteja i preparació del suport
- Aplicació de l'adhesiu i col·locació del mirall
- Neteja final
Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Neteja del suport
- Replanteig dels punts de fixació
- Col·locació del mirall
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha d'estar col·locat de manera que no quedi sotmès als esforços produïts per contraccions, dilatacions o deformacions del suport.
El suport ha de quedar pla i ha d'estar ben aplomat.
Ha de quedar ben fixat al suport.
Un cop col·locat no hi ha d'haver ratllades, escantaments o d'altres defectes superficials a la cara vista ni a la posterior.
Distància entre els miralls: >= 1 mm
ADHERIT SOBRE TAULER DE FUSTA:
No s'han d'utilitzar adhesius que continguin àcids lliures que puguin alterar la pintura de protecció del mirall.
FIXAT MECÀNICAMENT SOBRE EL PARAMENT:
Els elements de subjecció han de portar una làmina elàstica per tal d'impedir el contacte directe amb el mirall.
Distància dels forats de subjecció al perímetre: >= 5 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
En ambients humits la col·locació s'ha de realitzar de manera que no es puguin produir condensacions sobre la cara posterior, facilitant la circulació de l'aire.
La posada a l'obra no ha d'alterar les característiques de l'element.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
S'han de considerar les respectives dimensions d'acord amb els criteris següents:
- Llargària i amplària: Múltiples de 6 cm
Cal prendre el múltiple immediat superior en el cas que la dimensió no ho sigui.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD14- BAIXANT AMB TUB DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD14-ZLX1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.

Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions. Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Grau del parament al que es subjecta el conducte: - Baixant: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD15- BAIXANT AMB TUB DE PLANXA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD15-78QN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Baixants d'instal·lacions d'evacuació d'edificis amb tub de planxa galvanitzada, planxa galvanitzada prelacada, coure, zinc-titani o fosa.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CONDICIONS GENERALS:
El tram muntat ha de quedar aplomat i fixat sòlidament a l'obra.
Ha de ser estanc en tot el seu recorregut.
Els tubs s'han de subjectar per mitjà d'abraçadores encastables, una de fixació sota l'embocadura i la resta de guiatge a intervals regulars.
El pes d'un tub no ha de gravitar sobre el tub inferior.
Les unions entre els tubs s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
El baixant no ha de tenir, en el sentit del

recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de protegir amb un contratub de secció més gran. La franquícia entre el tub i el contratub, i entre el tub i la valona s'ha d'ataconar amb massilla. Els conductes han de quedar suficientment separats dels paraments per a facilitar les operacions de reparació i evitar la formació de condensacions. Els trams vistos amb risc d'impacte han de quedar protegits adequadament.
Els baixants instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Nombre d'abraçadores per tub: >= 2
Distància entre les abraçadores:
- Baixant: <= 15 vegades el diàmetre del baixant
Grau del parament al que es subjecta el conducte: - Baixant: >= 12 cm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No s'han de manipular ni corbar els tubs.
Els canvis direccionals i les connexions s'han de fer per mitjà de peces especials o també amb unions soldades.
Tots els talls s'han de fer perpendicularment a l'eix del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD19- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE POLIPROPILEN

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjecteons per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjecteons:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: -
Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: -
Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1A- DESGUÀS D'APARELL SANITARI DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD1A-F11P,PD1A-F11Q,PD1A-F11L,PD1A-F11O.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Desguassos d'aparells sanitaris amb tub de PVC o polipropilè, des de l'aparell fins al baixant, caixa sifònica o clavegueró
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels tubs
- Fixació dels tubs
- Col·locació d'accessoris
- Execució d'unions necessàries
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El ramal muntat ha de ser estanc, no ha de presentar exsudacions ni ha d'estar exposat a obstruccions. El ramal no ha de tenir, en el sentit del recorregut descendent, reduccions de secció en cap punt.
Els trams instal·lats mai no han de ser horitzontals o en contrapendent.
Els canvis de direcció s'han de fer amb peces especials.
No han de quedar ramals enfrontats sobre una mateixa canonada col·lectiva
Quan es subjecten a paraments verticals, aquests han de tenir un gruix mínim de 9 cm.
Les subjecteons per a penjar el tub del sostre han de portar folre interior elàstic i han de ser regulables.
Els trams que vagin encastats han d'anar aïllats i no s'han de subjectar amb guix o morter.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb contratub amb una franquícia mínima de 10 mm que s'ha d'ataconar amb massilla asfàltica o material elàstic.
Separació de les subjecteons:
- Per a tubs de diàmetre <= 50 cm: 70 cm
- Per a tubs de diàmetre > 50 cm: 50 cm
Llargària del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: <= 2,5 m
- Ramal d'aparells amb sifó individual: <= 4 m
- Ramal o maniguet de connexió del inodor: <= 1 m
Pendent del ramal:
- Ramal connectat a caixa sifònica: 2 al 4 %
- Ramal d'aparells amb sifó individual: -
Banyeres i plats de dutxa: <= 10 %
Aigüeres, safareigs, lavabos i bidets: 2,5 al 5 %
Radi interior de les curvatures: >= 1,5 x D tub

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés d'instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD1 DESGUASSOS I BAIXANTS

PD1G- VÀLVULA EQUILIBRADORA DE PRESSIÓ PER A SISTEMES DE DESGUAS, COL·LOCADA

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació de dispositius airejadors de canonades d'evacuació.
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la partida d'obra
- Col·locació de la vàlvula o del sífo a la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
La unió amb el tub ha de ser estanca a l'aire. La vàlvula serà hermètica quan estigui tancada, i el seu funcionament serà correcte dintre dels intervals de temperatura especificats.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir defectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es realitzaran les proves d'estanquitat total i parcial. Aquestes proves es realitzaran amb aigua, amb aire o amb fum i es seguiran les directrius i especificacions de cada assaig segons la normativa vigent.
Es verificarà sistema de manteniment i conservació.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD54- BONERA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD54-10NGB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'elements per a la conducció i evacuació de l'aigua superficial dels paviments.

S'han considerat els tipus següents:
- Bonera col·locada amb morter
- Bonera adherida sobre làmina bituminosa en calent
- Morrió col·locat amb morter
- Bonera especial per a sistema d'evacuació sifònic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Elements col·locats amb morter:
- Replanteig
- Col·locació caixa de la bonera
- Execució de les unions amb els tubs
- Fixació de la bonera amb morter
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials sobrants, etc
Elements adherits:
- Replanteig de l'element
- Col·locació de l'element
- Execució de les unions
- Col·locació de la reixa
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, materials sobrants, etc
CONDICIONS GENERALS:

El conjunt dels elements col·locats ha de ser estanc.

BONERA:
El segellat estanc entre el impermeabilitzant i la bonera ha d'estar fet mitjançant pressió mecànica tipus brida de la tapa de la bonera sobre el cos de la mateixa. El impermeabilitzant ha de quedar protegit amb una brida de material plàstic.
La tapa i els seus accessoris han de quedar correctament col·locats i subjectats a la bonera, amb els procediments indicats pel fabricant.
En la bonera de goma termoplàstica, la làmina impermeable només ha de cavalcar sobre la plataforma de base de la bonera, i no ha de penetrar dins del tub d'aquesta.
La bonera de fosa, de poliamida o d'etilè propilè diè, ha de quedar enrasada amb el paviment.
La bonera de goma termoplàstica s'ha de fixar al baixant amb soldadura química.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la bonera i el paviment: -2 mm, 0 mm
MORRIÓ:
Ha de quedar correctament col·locat i subjectat a la bonera amb els procediments indicats pel fabricant.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja intensa, neu o vent superior a 50 km/h. En aquests supòsits, s'ha d'assegurar l'estabilitat de l'equip.
Si l'alçada de caiguda es superior a 2 m s'ha de treballar amb cinturó de seguretat.

ELEMENTS DE GOMA TERMOPLÀSTICA:
S'ha de treballar a una temperatura superior a -5°C i sense pluja.
La bonera s'ha de soldar sobre un reforç de làmina bituminosa, que ha d'estar adherida a la solera, escalfant-la prèviament en la zona corresponent al perímetre de la bonera, i fixant-la a pressió sobre la làmina.
ELEMENT COL·LOCAT AMB MORTER:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C.
El morter ha de formar una mescla homògena que s'ha d'utilitzar abans d'iniciar l'adormiment.
S'ha d'aplicar sobre superfícies netes.
Si el suport és absorbent s'ha d'humitejar abans d'estendre el morter.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BONERA:
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

MORRIÓ:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5J- DRENATGE AMB LÀMINES DE DRENATGE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5J-43CZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de làmina amb relleu de forma que un cop fixada o recolzada en l'element, formi canals per on pugui circular l'aigua.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locada amb fixacions mecàniques
- Sense adherir
L'execució de la unitat d'obra inclou les

operacions següents:
Làmina col·locada no adherida:
- Neteja i preparació del suport
- Col·locació de la làmina
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

Col·locació amb fixacions mecàniques:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de la làmina
- Col·locació de les fixacions
- Resolució dels elements singulars (angles, junts, acords, etc.)

CONDICIONS GENERALS:
El conjunt de la membrana ha de cobrir tota la superfície per impermeabilitzar.
Ha de tenir un aspecte superficial pla i regular, amb un mínim d'imperfeccions (bonyes, arrugues, etc.).

Les làmines han de cavalcar entre elles i protegir el sentit del recorregut de l'aigua.
Els acords de la membrana amb els paraments verticals han de ser aixamfranats o corbats.
L'extrem de la làmina ha de quedar encastat dins d'una rasa o fixat al parament amb un perfil de remat, cal complir l'especificat en l'apartat 2.1.3.1 del DB HSI. En ambdós casos aquesta unió ha de quedar segellada.

La cara amb nòduls ha de quedar en contacte amb la superfície a impermeabilitzar i l'altra cara ha de quedar en contacte amb l'origen de l'humitat (terreny).

Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte.
Cavalcaments: >= 20 cm
Toleràncies d'execució:
- Cavalcaments: ± 5 mm
- Planor: ± 50 mm/m

COL·LOCACIÓ AMB FIXACIONS MECÀNiques:
Les fixacions han de ser estanques i han de quedar distribuïdes uniformement.

En el cas d'impermeabilització de paraments, la làmina ha de quedar fixada per la part superior i en tota la superfície.

Nombre de fixacions: 2/m2
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El suport ha de ser net, sense irregularitats que puguin perforar la làmina.

Les làmines col·locades s'han de protegir del pas de les persones, equips o materials.
Les fixacions s'han de fer a una temperatura ambient màxima de 20°C, intentant no transmetre tensions a la membrana.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5M- DRENATGE AMB TUB DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD5M-20UD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de drenatge amb tub ranurat de materials plàstics.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació del tub sense incloure el reblert de material filtrant
- Col·locació del tub inclòs el reblert de material filtrant

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Inclòs el reblert de material filtrant:
- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació i unió dels tubs
- Reblert de la rasa amb material filtrant
Sense incloure el reblert de material filtrant:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació dels tubs

CONDICIONS GENERALS:
Els tubs han de quedar ben assentats sobre un llit de material filtrant de granulometria adequada a les característiques del terreny i del tub.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Els tubs col·locats han d'estar alineats i a la rasant prevista. Han de tenir el pendent definit al projecte per a cada tram i seguir les alineacions indicades en la DT.
Els tubs han de penetrar dins dels pericons i dels pous de registre.
El drenatge acabat ha de funcionar correctament.
El pas d'aigua ha de ser el correcte en els pous de registre aigües avall.
Fletxa màxima dels tubs rectes: <= 1 cm/m
Pendent: >= 0,5%

Amplària de la rasa: Diàmetre nominal + 45 cm
Penetració de tubs en pericons i pous: >= 1 cm
Toleràncies d'execució:
- Pendent <= 4%: ± 0,25%
- Pendent > 4%: ± 0,50%
- Rasants: ± 20 mm
INCLOS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
El drenatge ha d'estar recobert per un reblert de 50 cm de material filtrant.
El grau de compactació del reblert de la rasa no ha de ser inferior al del material circumdant.
Cavalcaments de les làmines de polipropilè: >= 30 cm
Guix màxim de les tongades de material filtrant: 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Planor de les capes de material filtrant: ± 20 mm/m
- Nivells de les capes de material filtrant: ± 30 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge del tub haurà de realitzar-lo personal experimentat, que, a la vegada, vigilarà el posterior replè de la rasa, en especial la compactació directament als tubs.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat. S'eliminaran els materials inestables, turba o argilla tova de la base per al rebliment.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
No s'ha d'iniciar la manipulació ni la col·locació dels tubs sense l'autorització prèvia de la DF. Abans de baixar els tubs a la rasa s'han d'examinar aquests i apartar els que estiguin deteriorats. No han de transcórrer més de 8 dies entre l'execució de la rasa i la col·locació dels tubs. La col·locació dels tubs s'ha de començar pel punt més baix quan la rasa.
Els treballs s'han de realitzar amb la rasa i els tubs lliures d'aigua i de terres engrunades. En cas d'interompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.
INCLOS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
No s'ha d'iniciar el reblert de la rasa sense l'autorització expressa de la DF.
Per sobre del tub, fins l'alçada especificada a la DT, o indicada per la DF (mínim 25 cm), s'ha de col·locar un rebliment de grava D 20-40, embolicat amb un filtre geotèxtil 100-150 g/m2.
No s'han de col·locar més de 100 m de tub sense procedir a la col·locació del geotèxtil i al rebliment amb material filtrant.
El geotèxtil ha de tenir un aspecte superficial pla i regular. Ha de ser imputrescible i compatible amb els materials amb què hagi d'estar en contacte. Les làmines del geotèxtil no han de cavalcar entre elles i un cop col·locades s'han de protegir del pas de persones, equips o materials.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material filtrant a la intempèrie.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys. Una vegada col·locats els tubs, el reblert de la rasa s'ha de compactar per tongades successives amb un grau de compactació >= 75% del P.N. La geometria del replè ha de ser la indicada a la DT.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques, i el guix ha de ser uniforme. Les tongades tindran una superfície convexa, amb pendent transversal compresa entre el 2% i 5%. No s'ha d'estendre'n cap fins que la inferior compleixi les condicions exigides. En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell. Les tongades de cada costat del tub s'han d'estendre de forma simètrica.
Al final de la compactació, ha de donar-se unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C.
El procediment utilitzat per a terraplenar rases i consolidar reblerts no ha de produir moviments dels tubs.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
INCLOS EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament ni l'execució del llit de material filtrant.
SENSE INCLOURE EL REBLERT DE MATERIAL FILTRANT:
Aquest criteri no inclou la preparació de la superfície d'assentament, ni el reblert de la rasa amb material filtrant.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de

la Instrucción de Carreteras.
Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert filtrant (veure àmbit de control 0537)
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran les instruccions de la DF en la realització dels controls previstos, i a més, el contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per a aquesta prova.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD5 DRENATGES

PD5Z- CANAL DE FOSA PER A DRENATGES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó
- Filtre per a bonera sifònica
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas

- Col·locació de l'element
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guernament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PD7 CLAVEGUERES I COL·LECTORS

PD731- CLAVEGUERA AMB TUB DE MATERIAL PLÀSTIC PER A SANEJAMENT SOTERRAT SENSE PRESSIÓ, PARET INTERNA LLISA I EXTERNA PERFILADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PD731-UCTW,PD731-UCTZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Formació de claveguera o col·lector amb tubs de polietilè de densitat alta, amb unions soldades, col·locats al fons de la rasa i reblert de sauló fins a 10 cm per sobre del tub.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen. - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de quals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis

(canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació del lliit de recolzament dels tubs
- Replanteig i preparació de les unions
- Execució de les unions dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada
- Reblert de la rasa amb sauló

CONDICIONS GENERALS:

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa. Ha d'estar situat sobre un lliit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt <= 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactoriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

La base del tub, els laterals i la part superior fins a 10 cm per sobre de la generatriu superior, ha d'estar reblert amb sauló.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodad: >= 100 cm
- En zones sense trànsit rodad: >= 60 cm

Amplària de la rasa: >= diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: <= 1 bar

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

El procés d'execució dels junts ha de ser prèviament acceptat per la DF.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant els junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves sobre la canonada instal·lada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberías de Saneamiento de Poblaciones.

Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PDG CANALITZACIONS DE SERVEIS

PDG5- MATERIALS AUXILIARIS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDG5-HA2I.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació d'una banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, com a malla senyalitzadora.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació i preparació de la superfície on s'ha d'estendre la banda
- Col·locació de la banda

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'estar situada al nivell previst, i a la vertical de la canonada o instal·lació que senyalitza.

Ha de cobrir completament tot el recorregut de la mateixa.

Ha de ser de color i ha de tenir inscripcions que corresponguin al tipus d'instal·lació, d'acord amb les instruccions i normativa de la companyia titular del servei.

Cavalcaments: >= 20 cm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

La banda s'ha de col·locar sobre un terreny compactat, i quan s'hagi comprovat el nivell.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

Cal cobrir amb terres la banda a mida que es va estenent.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PKD PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PKD1- BASTIMENT I TAPA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PDK1-ZTR1,PDK1-DX90,PDK1-DXA5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació: Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball.
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodad important.
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació: En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació: Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques.
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tancar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL

EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PD INSTAL·LACIONS D'EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA

PKD PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

PKD2- PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PKD2-SIF1,PKD2-VL6W,PKD2-AJYY.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
- Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i rebler lateral amb terres
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball.
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important.
- Actuacions en les que els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació en funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única.
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques.
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels maons de la solera
- Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
- Formació de forats per a connexionat dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Reblert lateral amb terres.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de portland.
El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
- Aplomat de les parets: ± 10 mm
- Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
- Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.

El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE40- BARRET DE XEMENEIA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE40-60FB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris per a xemeneies circulars muntades superficialment.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Barret
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels accessoris connectant-los amb junts i abraçadores.
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element aliè al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels accessoris han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant de la xemeneia, o expressament aprovats per aquest.
Els accessoris han d'anar suportats per la mateixa xemeneia. S'ha de disposar d'una brida abans i d'una altra després de l'accessori, sobre el conducte de la xemeneia.
Els accessoris que precisen d'una intervenció, com ara el mòdul de comprovació, el col·lector de sutge, o el regulador de tir, han de ser accessibles un cop muntats.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels accessoris corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.
UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.
UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE41- CONDUCTE CIRCULAR DE MATERIALS

COMPOSTOS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE41-38YO.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conductes flexibles muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Capes d'alumini, fibra i PVC
- Alumini, espiral d'acer i alumini encolat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per a muntatge superficial
- Col·locació dels tubs recolzats sobre estructura, i connectats per mitjà de maniguets i accessoris
CONDICIONS GENERALS:
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
S'han d'instal·lar els conductes muntats superficialment.
Cal que el recorregut d'aquests tubs no canviï de direcció bruscament, les corbes han de ser de radi ampli, i no hi ha mínims especificats.
Les unions s'han de fer amb maniguets mascles i accessoris del mateix diàmetre nominal.
La fixació als accessoris s'ha de fer amb abraçadora extensible de fleixos de xapa galvanitzada de 0,5 mm i passador de corda de piano.
Cal que durant el recorregut recolzin en tota la seva llargària sobre una estructura (cels rasos, etc.), perquè la seva extrema flexibilitat n'impossibilita la sustentació per suport d'abraçadores.
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres de conductes i els aparells situats als mateixos.
Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima per mesura és d'1,2 m.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i comportes
- Verificació de la suportació de conductes segons UNE 100103
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanquitat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanquitat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rigidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF.
El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les

diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE42- CONDUCTE CIRCULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE42-W05I,PE42-WQ5W,PE42-HOCD,PE42-VBWQ,PE42-LS 4H,PE42-MJOU,PE42-48VG,PE42-48SS,PE42-48SU,PE42-48 SY,PE42-48T2.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductes muntats superficialment.
S'han considerat els materials següents:
- Alumini rigid
- Acer inoxidable
- Alumini flexible
- Planxa d'acer galvanitzat
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial.
- Col·locació dels conductes connectant-los amb junts i abraçadores
CONDICIONS GENERALS:
La situació del conducte ha de ser la reflectida a la DT o la indicada per la DF. Els conductes horitzontals han de passar a prop del sostre i amb una inclinació ascendent >= 3%.
Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.
El sistema de suport d'un conducte ha de tenir les dimensions dels elements que el constitueixen i ha d'estar espaiat de tal manera que sigui capaç de suportar, sense cedir, el pes del conducte i del seu aïllament tèrmic, si es el cas, així com el seu propi pes.
El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.
Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams. Les unions entre els conductes s'han de fer mitjançant maniguets d'unió i s'han de segellar. Les unions entre els accessoris i els conductes s'han de fer directament. Els accessoris han d'estar normalitzats.

A les unions amb conductes d'obra el tub s'ha d'introduir dins el conducte 1 o 2 cm. Si el tub ha d'anar revestit amb un conducte d'obra, cal que hi hagi una distància >= 5 cm entre el conducte i el tub, per a facilitar la circulació de l'aire. El pas a través d'elements estructurals i de tancament s'ha de fer amb passamurs d'un diàmetre, com a mínim, 4 cm més gran que el diàmetre del conducte si l'element és de material incombustible i si l'element és combustible el diàmetre del passamurs ha de ser 10 cm més gran, com a mínim. L'espai entre els conductes s'ha d'omplir amb material incombustible.
Els conductes verticals es suportaran per mitjà de perfils a un sostre o a una paret vertical. La fixació dels conductes als maniguets d'unió s'ha de realitzar mitjançant cargols autoroscants o rebions.
Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir
Distància màxima permesa entre suports verticals:
- Per a conductes de fins a 800mm de diàmetre: <= 8 m
- Per a conductes de diàmetres superiors a 800 mm: <= 4 m
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm
Per a conductes d'alumini rigid, acer inoxidable o planxa d'acer galvanitzada la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=3,5m i en trams verticals <=8m.
Per conductes d'alumini flexible la distància entre suports en els trams horitzontals ha de ser <=1,5m i en los trams verticals <= 3m
Les xarxes de conductes han d'estar equipades amb obertures de servei d'acord al que indica la norma UNE-ENV 12097 per a permetre les operacions de neteja i desinfecció.
Els elements instal·lats han de ser desmuntables i tenir una obertura d'accés o una secció desmuntable de conducte per a permetre les operacions de manteniment.
Els falsos sostres han de tenir registres d'inspecció en correspondència amb els registres

de conductes i els aparells situats als mateixos. Els conductes flexibles s'han d'instal·lar totalment desplegats i amb corbes de radi igual o major que el diàmetre nominal. La longitud màxima permesa és d'1,2 m.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
El conducte ha de tenir traçat vertical, excepte en els trams de connexió de les obertures d'extracció o ramals corresponents.
Ha de tenir un acabat que dificulti l'acumulació de brutícia i ha de ser practicable per al registre i neteja en la coronació i en l'arrencada.
Quan en la paret dels conductes es pugui arribar a la temperatura de rosada, hauran d'estar aïllats tèrmicament per tal d'evitar condensacions.
El conducte que travessi elements separadors de sectors d'incendi ha de complir les condicions de resistència al foc de l'apartat 3 de la secció SII del CTE.
Ha de ser estanc a l'aire per a la seva pressió de dimensionat.
La boca d'expulsió, o extrem exterior del conducte d'extracció, ha de disposar de malla anti-ocells o element similar.
Ha d'estar separada:
- De qualsevol element d'entrada de ventilació: d >= 3 m
- De zones ocupades habitualment: d >= 3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Si el tub flexible d'alumini es subministra comprimit cal estirar-lo aproximadament fins a cinc vegades per a instal·lar-lo. Els radis de curvatura mínims han de ser iguals al diàmetre exterior.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació.
CONDUCTES PER A VENTILACIÓ MECÀNICA
S'ha de preveure el pas de conductes a través del sostre i altres elements de partició horitzontal de tal forma que s'executin els necessaris jous o còrcols. Els forats de pas del sostre han de proporcionar una franquícia perimetral de 20 mm que s'ha d'omplir amb aïllant tèrmic.
S'han cuidar les unions previstes per tal d'assegurar l'estanqueïtat dels junts.
Les obertures d'extracció connectades als conductes s'han de tancar adequadament per a evitar l'entrada de runa o d'altres objectes fins que es col·loquin els elements de protecció corresponents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
UNE-EN 1506:2007 Ventilación de edificios.
Conductos de aire de chapa metálica y accesorios de sección circular. Dimensiones.
UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios.
Soportes y apoyos de la red de conductos.
Requisitos de resistencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge i verificació de la correcta execució de la instal·lació:
- Verificació radis cobertura, peces d'unió entre trams de forma geomètrica diferent
- Verificació de l'accessibilitat als conductes i components
- Control de l'aïllament tèrmic de conductes segons especificacions
- Comprovació de l'estanqueïtat en conductes
- Comprovació del nivell sonor, velocitat i cabals en reixes i difusors.
- Comprovació de l'equilibrat dels difusors
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Proves de recepció de xarxes de conductes:
- Neteja interior de la xarxa de conductes d'aire: s'ha d'efectuar un cop s'hagi completat el muntatge de la xarxa i de la unitat de tractament d'aire, però abans de connectar les unitats terminals.
- Abans que la xarxa es torni inaccessible per la instal·lació d'aïllament tèrmic o el tancament d'obres de manyeria i de

falsos sostres, s'han de realitzar proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat per a establir si s'ajusten al servei requerit, d'acord amb el projecte.
- Per a la realització de proves, les obertures dels conductes han de tancar-se rigidament i quedar segellades.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar l'execució de conductes en diferents zones segons determini en cada cas la DF. El nivell sonor dels difusors i l'equilibrat s'ha de comprovar per mostreig intentant englobar les diferents zones.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE45- REFORÇ DE XEMENEIA CERÀMICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE45-BXIM.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Reforç de xemeneies d'obra de fàbrica amb perfils metàl·lics treballats i soldats a l'obra i subjectats amb tensors, cables i tacs d'expansió d'acer.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Preparació dels perfils de l'estructura de suport
- Execució de les unions
- Replanteig de la situació dels ancoratges
- Col·locació dels ancoratges, els cables i els tensors
- Tensat dels cables
- Aplicació de la capa d'imprimació antioxidant i la d'acabat
CONDICIONS GENERALS:
L'estructura de suport ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
L'estructura ha d'estar correctament aplomada i anivellada.
Quan la peça sigui composta, la disposició dels diferents elements de la peça, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant.
Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet reomplir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Els cables tensors han de tirar per igual en totes direccions. Han de suportar l'estructura de suport sense transmetre esforços a la xemeneia.
Els ancoratges han de quedar perpendiculars a la superfície dels paraments o elements constructius sobre els que es munten.
La profunditat del forat en el material de base portant ha de ser l'adequada en funció de les característiques geomètriques del tac utilitzat.
El tac ha de quedar enrasat amb la cara exterior de l'element a fixar.
Les distàncies mínimes entre la posició dels ancoratges i el cantell del material de base han de ser suficients per evitar el seu despeniment al col·locar i expansionar el tac.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.
Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar

una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.

Un cop s'hagin col·locat els ancoratges i abans de cargolar, s'ha d'eliminar d'ells qualsevol substància que pugui ser perjudicial per al seu comportament eficaç.

No s'han de provocar danys a la rosca del tac duran el muntatge.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i el vent, i a una temperatura > 0°C. Per temperatures < 0°C es necessita l'autorització de la DF.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies per unir de greix, òxids i pintura, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1 per a cada tipus de soldadura.

1.- Execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de xemeneia realment reparada, definida segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE4 XEMENEIES I CONDUCTES CIRCULARS

PE4A- XEMENEIA MODULAR METÀL·LICA,COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE4A-8C6P,PE4A-8C6X,PE4A-8C6R,PE4A-8C6W,PE4A-8C4 X,PE4A-8C3C,PE4A-8C3B.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Xemeneies circulars metàl·liques per a la conducció dels productes de la combustió des dels aparells fins a l'atmosfera exterior.

S'han considerat els tipus següents:

- Elements per a la formació de xemeneia metàl·lica modular de parets múltiples
- Tubs de formació helicoidal de parets múltiples per a la formació de xemeneies

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació dels suports per al muntatge superficial
- Col·locació dels mòduls connectant-los amb junts i abraçadores
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La xemeneia no ha d'anar travessada per cap element alié al propi sistema d'evacuació de fums, ja siguin suports, tubs d'altres instal·lacions, etc.

Ha de ser totalment independent dels elements estructurals i de tancament de l'edifici, al que anirà unida únicament a través dels suports, dissenyats per permetre la lliure dilatació de la xemeneia.

En les xemeneies muntades en patis interiors o en galeries tècniques d'instal·lacions, la temperatura de la paret exterior en condicions de potència màxima nominal no ha de superar els 85°C.

Quan les xemeneies estan muntades a dintre d'un conducte d'obra s'ha de verificar que en condicions de funcionament a potència nominal i a temperatura ambient, la temperatura de la paret dels locals contigus no sigui superior en 5°C a la temperatura ambient del projecte del local, i en qualsevol cas, no superior als 28°C.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: 2/1000, <= 15 mm

TRAM HORIZONTAL:

El tram horitzontal de la xemeneia, si n'hi ha, ha de ser el més curt possible i fàcilment accessible en tota la seva llargària per tal de facilitar-ne les operacions de neteja.

Ha de tenir un pendent mínim del 3% cap al generador per tal de facilitar la recollida dels condensats.

S'han d'evitar, en la mesura del possible, els canvis de direcció i de secció. Quan aquests siguin

imprescindibles, es dissenyaran amb el mínim angle de desviació possible. Els canvis de secció s'han de fer amb el mínim angle de divergència possible.

TRAM VERTICAL:

La unió entre el tram horitzontal i/o inclinat i el vertical es farà amb les peces i accessoris adequats amb la finalitat d'evitar turbulències. La base del tram vertical ha de disposar d'un mòdul de recollida de sutge, condensats i pluvials, proveït d'un registre de neteja i d'un drenatge que haurà d'estar connectat a la xarxa de sanejament.

En el cas de calderes que funcionin en condicions humides, els condensats s'hauran de neutralitzar abans d'abocar-los a la xarxa de sanejament. En xemeneies que donin servei a calderes estanques, aquest mòdul haurà de disposar d'un sistema de regulació de tir.

En el tram vertical s'evitaran els canvis de direcció i de secció. De ser necessaris, els canvis de direcció es faran amb radis de curvatura iguals o superiors a 1,5 vegades el diàmetre hidràulic de la canonada en aquell tram, i els canvis de secció amb angles de divergència iguals o inferiors a 15°.

BOCA DE SORTIDA:

La boca de sortida de fums a l'exterior es situarà de manera que s'eviti la contaminació produïda per gasos, vapors i partícules sòlides en zones ocupades permanentment per persones.

El mòdul final ha d'afavorir l'ascensió lliure de la columna de fums.

ACCESSORIS:

S'han de preveure registres de neteja a cada canvi de direcció, exceptuant la sortida de les calderes. Els registres han d'estar situats a llocs fàcilment accessibles.

Els orificis han de tenir un diàmetre entre 5 i 10 mm i han d'estar proveïts d'un tub de protecció roscat d'uns 100 mm de llargària, soldat o ancorat a la paret de la xemeneia, i proveït d'una tapa de tancament.

En el cas d'orificis destinats a allotjar aparells de forma permanent, l'hermeticitat entre la paret de la xemeneia i l'element sensible de l'instrument s'ha d'assegurar amb l'aplicació de materials segellants de característiques adients a l'agressivitat dels fums.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de procedir a les feines de muntatge es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar les feines quan es treballi a l'exterior i la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h, plougui o les temperatures es trobin fora de l'interval comprès entre 5°C i 40°C. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

En cas d'interrompre les tasques de muntatge, es tapanen els extrems per tal d'evitar l'entrada d'aigua i de brutícia. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

El muntatge s'ha de fer d'acord amb les instruccions de la DT. del fabricant i les de la normativa vigent.

La descàrrega i manipulació dels components de la xemeneia s'ha de fer de forma que no rebin cops. Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

Per a fer la unió dels mòduls no s'han de forçar ni deformar els extrems. Les unions estaran fetes amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant. No es poden fer modificacions als elements de la xemeneia.

Un cop acabada la col·locació de la xemeneia es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, materials sobrants, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

ELEMENTS AMIDATS EN M:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE 123001:2005 Cálculo y diseño de chimeneas metálicas. Guía de aplicación.

UNE-EN 13384-1:2003 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-1/AC:2004 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y de fluidos dinámicos. Parte 1: Chimeneas que se utilizan con un único aparato.

UNE-EN 13384-2:2005 Chimeneas. Métodos de cálculo térmicos y fluido-dinámicos. Parte 2: Chimeneas que prestan servicio a más de un generador de calor.

XEMENEIES METÀL·LIQUES MODULARS:

UNE-EN 1856-1:2004 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

UNE-EN 1856-1:2004/1M:2005 Chimeneas. Requisitos para chimeneas metálicas. Parte 1: Chimeneas modulares.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:

Control de la situació dels ventiladors - Verificació de la no existència de sorolls anormals - Actuació elements de control (si n'hi ha)

- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control específic dels ventiladors:

Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m³ /s), soroll (dBA)

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE54- CONDUCTE RECTANGULAR METÀL·LIC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE54-35E2,PE54-35DO.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conducte per a transport d'aire en instal·lacions de climatització de planxa d'acer galvanitzat, fibra mineral o poliisocianurat, muntat.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Conductes metàl·lics penjats del sostre
- Conductes metàl·lics penjats de la paret

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Conductes metàl·lics:

- Col·locació dels suports per als conductes
- Col·locació dels conductes unint-los amb tires

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al sistema de suport, amb el mètode de subjecció dispost pel fabricant.

El conducte col·locat ha de resistir els esforços deguts al seu propi pes, al moviment de l'aire i a les vibracions que es puguin produir durant el funcionament.

Les parts del conducte que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

Tots els components que conformen el conducte han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, es faran servir els accessoris subministrats pel mateix fabricant, o bé els expressament aprovats per aquest.

No s'han de transmetre esforços entre els conductes o accessoris i el sistema de suport.

El sistema de suport no ha de debilitar l'estructura de l'edifici i la relació entre la càrrega que grava sobre l'element d'ancoratge i la càrrega que determina l'arrencament del mateix no ha de ser mai inferior a 1:4.

Si els conductes estan penjats del sostre, el tirant vertical ha de tenir una desviació <= 10° respecte a la vertical. Els suports s'han de col·locar a prop de les unions entre els trams.

Els conductes per al transport d'aire no poden allotjar conduccions d'altres instal·lacions mecàniques o elèctriques, ni ser travessats per aquestes.

El conjunt acabat ha de ser estanc a la pressió de treball.

CONDUCTES METÀL·LICS:

Les unions entre conductes es fan per mitjà de les corresponents tires d'unió transversal subministrades amb el conducte i que s'encaixen, fent-hi un doblec, a cada conducte.

Si la pressió de treball del conducte és menor o igual a 50 mca, el suport s'ha d'unir a les parets del conducte amb cargols autoroscants, o amb rebions.

Si la pressió és superior a 50 mca, en conductes penjats del sostre s'han d'unir els braços del suport per sota del conducte per mitjà d'un perfil angular sobre el qual queda recolzat. La distància entre suports ha de ser menor o igual a 3 m. En conductes penjats de la paret, la unió s'ha de fer per punts de soldadura.

El suport del conducte ha de quedar encastat en la paret o en el sostre, segons quina sigui la seva situació.

Distància màxima entre suports horitzontals (UNE-EN 12236). Ha de complir

Distància màxima permesa entre suports verticals:

- Per a conductes de fins a 2 m de perímetre: =< 8 m

- Per a conductes de perímetre superior a 2 m: =< 4 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge i les unions del conducte s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Els conductes s'han d'inspeccionar i netejar abans de la seva col·locació. Es tindrà cura de no embutar els conductes durant les operacions de muntatge.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície instal·lada segons les especificacions de la DT, amidada entre els eixos dels elements o dels punts a connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

UNE-EN 12236:2003 Ventilación de edificios. Soportes y apoyos de la red de conductos. Requisitos de resistencia.

CONDUCTES METÀL·LICS:

UNE-EN 1505:1999 Ventilación de edificios. Conductos de aire de chapa metálica y accesorios, de sección rectangular. Dimensiones.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PE5 CONDUCTES RECTANGULARS

PE55- ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTES RECTANGULARS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PE55-H9RI.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Junt elàstic antivibratori, col·locat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat entre conductes
- Col·locat entre el conducte i el ventilador
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació de la cinta
- Comprovació de l'estanquitat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

El junt ha de quedar unit al conducte o al ventilador al llarg de tot el perímetre, la unió ha de ser estanca a la pressió de prova i a la de funcionament.

El pes dels conductes o del ventilador no poden gravitar sobre la unió.

Tots els materials que intervenen en la

instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les unions s'han de fer amb la instal·lació de ventilació aturada.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat, amidat segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou els retalls de junt que es produeixen durant l'execució de la partida d'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEF APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

PEF0- BOMBA DE CALOR DE COBERTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEF0-C190.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Condicionadors i bombes de calor compactes d'expansió directa.

S'han considerat els següents tipus d'aparells:

- Condicionadors o bombes de calor, horitzontals o verticals per a conductes
- Condicionadors o bombes de calor, de coberta
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge al sistema de suport
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Connexió al circuit de control
- Connexió del drenatge
- Posada en marxa del equip
- Prova de servei
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant. No s'han de transmetre vibracions ni sorolls als suports ni als conductes.

Els suports han de ser adequats al tipus d'aparell que han de subjectar.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Els elements de mesura, control, protecció i maniobra s'han d'instal·lar en llocs visibles i fàcilment accessibles, sense necessitat de desmuntar cap part de la instal·lació, particularment quan compleixin funcions de seguretat.

Els equips que necessitin operacions periòdiques de manteniment han de situar-se en emplaçaments que permetin la plena accessibilitat de totes les seves parts, atenent als requeriments mínims més exigents entre els marcats per la reglamentació vigent i les recomanacions del fabricant.

Per aquells equips proveïts d'elements que per una o altre raó hagin de quedar ocults, s'ha de preveure un sistema de fàcil accés per mitjà de portes, mampares, panells o altres elements. La situació exacte d'aquests elements d'accés ha de ser indicada durant la fase de muntatge i quedarà reflectida en els plànols finals de la instal·lació.

Les parts mòbils de l'aparell, com ara ventiladors i comportes, s'han de poder moure lliurement sense entrar en contacte amb elements de l'obra, el conducte o la pròpia instal·lació.

Ha d'estar connectat a la xarxa d'alimentació elèctrica, la de protecció elèctrica, i la de control, amb cables de les seccions i tipus indicats a les instruccions tècniques del fabricant i que compleixin les especificacions fixades a les seves partides d'obra.

La instal·lació elèctrica de potència i la de control no poden anar sota el mateix conducte. En cas d'anar muntada sota una canal, aleshores han d'anar en compartiments diferents. Les connexions elèctriques han d'estar fetes a

dintre de les caixes de connexió.

No ha de ser possible el contacte accidental amb les parts elèctricament actives un cop acabades les feines de muntatge.

Els cables elèctrics han de quedar subjectats per la coberta a la carcassa de la caixa de connexions o de l'aparell, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Els conductors de fase, el neutre i el de protecció, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs, canals o cables) i els components de l'equip.

Els cables elèctrics han d'entrar als aparells pels punts previstos pel fabricant.

Les connexions dels equips i aparells a les canonades ha d'estar feta de manera que entre la canonada i l'aparell no es transmeti cap esforç, degut al propi pes i les vibracions.

Les connexions han de ser fàcilment desmuntables per tal de facilitar l'accés a l'equip en cas de reparació o substitució.

Els aparells han de funcionar sota qualsevol condició de càrrega sense produir vibracions o sorolls inacceptables.

La prova de servei ha d'estar feta.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'aparell.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

La connexió del desguàs ha de ser estanca. Ha d'anar segellada amb el sistema d'estanquitat aprovat pel fabricant.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebabes que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estanquitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.

No es retiraran les proteccions de les boques de connexió fins que no es procedeixi a la seva unió.

Un cop instal·lat l'equip, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Comprovació de la correcta ubicació dels elements absorbents de vibracions segons indicacions del fabricant.
- Control específic als aparells:
- Verificació de la instal·lació correcta del sistema de recollida del condensat
- Verificació de la no existència de bosses d'aire ni de sorolls i vibracions.
- Verificació del sistema de filtres, en els casos d'aplicació, segons les indicacions següents:
- S'han d'emplenar prefiltres per a mantenir nets els components de les unitats de ventilació i tractament d'aire, així com prolongar la vida útil dels filtres finals. Els prefiltres s'han d'instal·lar a l'entrada de l'aire exterior de la unitat de tractament, així com a l'entrada de l'aire de retorn.
- Els filtres finals s'han d'instal·lar després de la secció de tractament i, quant els locals a climatitzar siguin especialment sensibles a la brutícia, després del ventilador d'impulsió, procurant que la distribució de l'aire sobre la secció de filtres sigui uniforme.
- En totes les seccions de filtrat, excepte les situades en preses d'aire exterior, s'han de garantir les condicions de funcionament en sec; la humitat relativa de l'aire ha de ser sempre inferior al 90%.
- Les seccions de filtres de la classe G4 o menor per a les categories d'aire interior IDA 1, IDA 2 i IDA 3 només han de ser admeses com a seccions addicionals a les indicades a la taula 1.4.2.5

- Els aparells de recuperació de calor han d'estar protegits amb secció de filtres de classe F6 o superior. - Proves de funcionament, s'ha de verificar el funcionament específic de cada aparell: - Ventiladors (s'ha de comprovar: sentit de gir, velocitats, cabals, sorolls, consum elèctric, etc.). - Bateria (temperatures, pressió, accionament vàlvules de tres vies) - Impulsió (temperatura, humitat, etc.) - Comprovació del rendiment de bateries i de la regulació de l'aparell.

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de comprovar tots els climatitzadors, rebuts. En qualsevol altre cas la DF haurà de determinar la intensitat de la presa de mostres.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del nivell sonor. Estudi acústic.
- Ajust i equilibrat segons la IT 2.3 del RITE.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació segons RITE
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anormals, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK3- COMPORTA DE REGULACIÓ DE CABAL PER A CONDUCTES RECTANGULARS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK3-BYB7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per a les següents partides d'obra:

- Comportes tallafocs muntades entre conductes i fixades a l'obra amb morter de ciment
- Comportes de regulació de cabal, per a conductes rectangulars
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes rectangulars.
- Comportes de regulació de cabal constant, per a conductes circulars.
- Accessoris per a comportes tallafocs

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Fixació de la comporta a l'obra o al conducte
- Fixació dels conductes a banda i banda de la comporta
- Execució de les connexions elèctriques i de control, si és el cas
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, restes de materials, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions de l'aparell han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Les parts mòbils de la comporta no han d'entrar en contacte amb cap element constructiu o amb altres parts de la instal·lació.

No s'han de transmetre esforços entre la fixació o els conductes i la comporta que en puguin afectar el funcionament.

Les parts de la comporta que necessitin un manteniment o una regulació han de ser fàcilment accessibles un cop col·locada la comporta.

Els conductes han d'anar fixats a la comporta al llarg de tot el seu perímetre. La unió ha de ser estanca.

Les connexions elèctriques i les de la xarxa de control han d'estar fetes.

Per a les connexions es faran servir els cables de les seccions i tipus especificats a la DT del fabricant.

Durant el funcionament, i sota qualsevol condició de càrrega, la comporta no ha de provocar vibracions o sorolls inacceptables.

COMPORTES DE REGULACIÓ DE CABAL:

La comporta de regulació de cabal ha de quedar fixada sòlidament al conducte o a l'equip.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la

seva col·locació.

La col·locació de la comporta s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Les connexions a les diferents xarxes de servei es faran un cop tallats els corresponents subministraments.

Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels conductes per a eliminar les rebaves que hi puguin haver.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEK1- REIXA D'INTEMPÈRIE, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEK1-Z050.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'intempèrie d'alumini anoditzat, amb aletes en Z i malla metàl·lica interior d'acer inoxidable, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la reixeta
- Fixació de la reixeta al bastiment
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locada la reixeta es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKL- REIXETA D'IMPULSIÓ DE DUES FILERES D'ALETES HORIZONTALS FIXADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKL-MAD1,PEKL-MAD2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Reixetes d'impulsió d'alumini anoditzat platejat, fixades al bastiment.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la reixeta al bastiment
- Segellat dels junts d'unió amb el conducte

CONDICIONS GENERALS:

La reixeta fixada al bastiment, ha de quedar sòlidament unida al bastiment de muntatge per mitjà del marc collat amb visos o a pressió.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar plana sobre l'allotjament.

Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.

Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La reixeta s'ha d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKO- SILENCIADOR RECTANGULAR DE CEL·LES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKO-AFLQ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Silenciadors per a instal·lacions de ventilació, col·locats.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Silenciadors rectangulars de cel·les
- Silenciadors cilíndrics

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Silenciadors muntats als extrems de conductes o màquines
- Silenciadors fixats a elements de la construcció, per a sales de màquines o sales tècniques

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Desembalatge i inspecció del material subministrat
- Replanteig de la unitat d'obra d'acord amb la DT del projecte i la DT del fabricant
- Col·locació del silenciador en la seva posició definitiva
- Comprovació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra dels embalatges, restes de materials, etc i disposició d'aquests per a la correcta gestió de residus.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

SILENCIADORS MUNTATS A L'EXTREM DE CONDUCTES O MÀQUINES:

El silenciador ha d'anar fixat al conducte, als aparells o als accessoris de la conducció, al llarg de tot el perímetre.

La unió del silenciador ha de ser estanca al llarg de tot el perímetre.

SILENCIADORS FIXATS A ELEMENTS DE LA CONSTRUCCIÓ:

El junt entre el silenciador i l'obra ha de ser estanca.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La col·locació s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques corresponen a les especificades al projecte.

Un cop col·locat es procedirà a la retirada de l'obra, de tots els materials sobrants, com ara embalatges, retalls de junts, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons

les especificacions de la DT.
4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEK REIXETES, DIFUSORS, COMPORTES, SILENCIADORS I ACCESSORIS

PEKP- TOVERA ORIENTABLE DE LLARG ABAST, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEKP-KAM1.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**
Toveres i multitoveres de llarg abast i difusor modular linial de toveres d'alta inducció muntades superficialment sobre conductes o sobre paraments verticals o horitzontals.
S'han contemplat els següents tipus de muntatge: TOVERES DE LLARG ABAST
- Toveres muntades sobre paraments verticals o horitzontals
- Toveres muntades en extrem de tub circular
- Toveres muntades sobre lateral tub circular
La execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Obertura de la finestra en el conducte o parament i neteja del tall
- Neteja del conducte o plènum
- Fixació del suport de les toveres al conducte
- Col·locació de les toveres
- Retirada de l'obra de restes d'emalatges, retalls de conductes, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les toleràncies de posició han de ser les fixades a la partida d'obra del conducte.
La unió del bastiment de suport amb el conducte i amb les toberes ha de ser estanca.
El tall de la finestra del conducte a de quedar net i sense revaves.
Si la unitat terminal d'impulsió permet l'entrada d'un cos estrany de grandària superior o igual a 10 mm, aleshores aquesta ha d'anar col·locada a una distància mínima de 2 m del terra, mesurada respecte a la seva part inferior.
2.- **CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**
Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Abans de fer el tall, s'ha de marcar sobre el conducte el recorregut que ha de fer l'eina.
S'han de retirar les restes d'encenalls i els retalls de l'interior del conducte.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de conductes, etc.
3.- **UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEM1- CAIXA AMB VENTILADOR CENTRÍFUG D'ÀLEPS ENDAVANT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEM1-SOD1.

1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Ventiladors centrífugs muntats sobre bancada i caixes amb ventiladors centrífugs amb àleps endavant i àleps a reacció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
CAIXA AMB VENTILADOR CENTÍFUG:
- Col·locació i fixació de la caixa d'acord amb la DT
- Connexió xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient.
CAIXA AMB VENTILADOR CENTÍFUG:
S'ha de collar mitjançant visos al suport, utilitzant els forats existents al marc de la caixa.
S'ha de suportar amb independència dels conductes, que no han d'exercir cap mena d'esforç. Les connexions han de ser flexibles per evitar la propagació d'ones sonores.
Ha d'estar col·locat de manera que les comportes de registre siguin accessibles i practicables per al seu manteniment.
2.- **CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ**
S'ha de comprovar que el sentit de gir del ventilador és el que li correspongui, així com el sentit de circulació de l'aire resultant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
3.- **UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT**
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- **NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI**
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
5.- **CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA**

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
- Control de la situació dels ventiladors
- Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
- Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEM VENTILACIÓ ARTIFICIAL

PEMA- VENTILADOR-EXTRACTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PEMA-SEDM1.

Plec de condicions
1.- **DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES**

Extractors per a corrent monofàsic o trifàsic, instal·lats.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Encastats
- Muntats a la finestra
- Muntats en conducte
- Muntats en teulada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Extractors muntats a la finestra:
- Col·locació del bastiment en el forat del vidre corresponent
- Fixació de l'extractor al bastiment
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Extractors encastats a la paret:
- Fixació de l'extractor amb tacs i visos al forat corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Extractors muntats en conducte:
- Muntat de l'extractor en el tub
- Connexió de la xarxa elèctrica
- Prova de servei
Extractors de teulada:
- Col·locació de l'extractor o dels accessoris de transició en l'orifici corresponent
- Fixació de l'extractor a l'extrem del tub o a l'accessori de transició corresponent
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de connectar a la xarxa d'alimentació elèctrica, i comprovar que la tensió disponible sigui l'adient.
S'ha de comprovar, també, que el sentit de gir és el que li correspon.
La distància entre el pla de la boca de l'extractor i qualsevol obstacle ha de ser superior a dues vegades el diàmetre equivalent a la boca de descàrrega.

EXTRACTOR MUNTAT EN FINESTRA:
L'extractor muntat a la finestra ha d'anar encastat en un vidre i s'ha de fixar entre el marc i el bastiment que se subministra juntament amb l'extractor.
EXTRACTOR ENCASTAT A LA PARET:
L'extractor que va encastat a la paret, ha d'anar fixat mitjançant visos i tacs, aprofitant els forats que hi ha en el marc de l'extractor.
EXTRACTOR MUNTAT EN TUB:
En els extractors muntats en tubs, s'han d'instal·lar un tram de conducte rectilini entre la boca i la derivació o bifurcació de longitud igual a la longitud eficaç. Els canvis de secció dels tubs s'han de realitzar a una distància de la boca igual o superior al de la distància eficaç.
EXTRACTOR DE TEULADA:
El conducte instal·lat ha de tenir el mateix diàmetre que la boca d'aspiració de l'extractor. És recomanable la instal·lació dels extractors de teulada per sota de la línia del carener.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés del muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació.
- Verificació que les vibracions no es transmeten al conducte.
- Verificació que els elements de subjecció tenen la mateixa resistència que l'exigida al ventilador.
- Control específic dels ventiladors:
- Control de la situació dels ventiladors
- Verificació de la no existència de sorolls anormals
- Actuació elements de control (si n'hi ha)
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Control específic dels ventiladors:
- Comprovació del funcionament del motor, consum (A) sentit de gir, velocitat (m/s), cabal (m3 /s), soroll (dBA)
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de comprovar totes les unitats de ventilació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PE INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU ELEMENTS AUXILIARIS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

PEU6- DIPÒSIT D'EXPANSIÓ, COL·LOCAT

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lació de dipòsits d'expansió tancats, de planxa d'acer i membrana elàstica, de fins a 1,4 m³ de capacitat, amb connexions roscades de 3/4", 1", 1" 1/2 i 2".
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja de l'interior dels conductes de connexió
- Replanteig de la posició de l'element
- Col·locació i fixació del dipòsit
- Connexió al conducte
- Prova d'estanquitat
- Retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El dipòsit ha de quedar col·locat en el circuit de retorn.
El diàmetre interior de la canonada de connexió al dipòsit ha de ser com a mínim de 20 mm.
Entre el generador de calor i el dipòsit d'expansió no hi ha d'haver cap accessori o element que pugui interrompre o tallar el pas de l'aigua.
Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a la localització en l'esquema de la instal·lació.

El dipòsit ha de quedar anivellat i aplomat.
En el circuit hi ha d'haver una vàlvula de seguretat incorporada, tarada de manera que la sobrepressió en el dipòsit d'expansió, mai sigui superior a 0,5 bar.
En el circuit hi ha d'haver un manòmetre.
La instal·lació haurà d'estar protegida contra congelacions en cas de glaçada.
El dipòsit d'expansió ha de suportar un mínim de 300 kPa sense que s'apreciïn fugues o deformacions.
La capacitat del dipòsit ha de ser suficient per absorbir la variació del volum d'aigua de la instal·lació, al sobrepassar en 4 °C la temperatura de treball.

Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat (posició vertical): ± 5 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
S'ha de protegir la membrana de possibles excessos de temperatura.
L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.
Abans de la instal·lació del dipòsit s'ha de netejar l'interior del tub.
La llargària del conducte de connexió ha de ser suficient com per fer possible el roscat de les unions.
Ha de quedar instal·lat en una posició tal que en ús no es puguin crear bosses d'aire al conducte.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF5 TUBS I ACCESSORIS DE COURE

PF51- TUB DE COURE RECUIT PER A INSTAL·LACIONS FRIGORÍFIQUES, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF51-6RX8.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conduccions amb tub de coure semidur o recuit, col·locades i els seus elements auxiliars de connexió.
S'han considerat els tipus d'unitat d'obra següents:

- Instal·lació dels tubs
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldat per capil·laritat amb soldadura forta d'aliatge de plata, en tubs per a instal·lacions frigorífiques
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Col·locació superficial
- Encastat
- Col·locat a l'interior de canals
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada un llocs fàcilment accessibles (muntants, etc.)
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris sobre trams rectes (sala de calderes, escalfadors, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Tubs:
- Replanteig del traçat
- Muntatge en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.

TUBS:
En les instal·lacions de tub soldat amb soldadura forta (amb aliatge de plata), totes les unions entre tubs i entre aquests i els accessoris, han d'estar fetes amb soldadura d'aquest tipus.
El tub no ha de quedar aixafat en les corbes. La secció del tub s'ha de mantenir aproximadament constant al llarg de tot el recorregut.
Les tuberies per les que circulen gasos amb presència eventual de condensats, han de tenir un pendent mínim del 0,5% per a possibilitar l'evacuació d'aquests condensats.
La superfície del tub o del calorífugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.

La canonada que, en règim de treball, s'escalfi, s'ha de separar de les veïnes >= 250 mm.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

TUBS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre. La separació entre els tubs o entre aquests i els paraments ha de ser >= 30 mm. Aquesta separació ha d'augmentar convenientment si han d'anar aïllats. Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Els suports s'han de fixar amb tacs i visos. Entre el suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. El suport no s'ha de soldar al tub.
No es poden transmetre esforços entre la canonada i els elements que la suporten.
Separació màxima entre suports (en metres):

-----+-----				
(mm)		Diàmetre del tub		
-----+-----				
64 - 108		6 - 8	12 - 22	28 - 54
-----+-----				
-----+-----				
Trams verticals		<= 1,8	<= 2,4	<= 3
<= 3,7				
Trams horitzontals		<= 1,2	<= 1,8	<= 2,4
<= 3				
-----+-----				

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS ENCASTATS:
Cal assegurar-se que el medi que l'envolta no sigui agressiu.
Han de disposar d'un tractament anticorrosiu adequat i anar dins de beïnes de protecció adequada, que permeti la lliure dilatació.

S'han de preveure registres i el traçat amb pendent per al seu buidatge o purga.

Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total
TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
El tub, o en el seu defecte l'aïllament que porti, ha de quedar subjectat a la canal mitjançant els accessoris de fixació del fabricant de la canal, o en el seu defecte, amb algun mitjà expressament aprovat per aquest.

No es poden transmetre esforços entre la canal i el tub.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

TUBS:
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

TUBS COL·LOCATS A L'INTERIOR DE CANALS:
En canals tancades, la base ha d'estar col·locada en tot el seu recorregut abans de la col·locació del tub.

En canals obertes, els accessoris de fixació del tub i que alhora suporten la tapa de la canal han d'estar col·locats abans de la col·locació del tub.

Es tindrà cura de no malmetre la canal durant les operacions de soldatge i de muntatge del tub.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Verificació de l'ús de passamurs quan els tubs travessin sostres o parets.

- Verificació que l'execució es fa amb els pendents previstos al projecte segons l'ús de la instal·lació.

- S'han de realitzar les proves d'estanquitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE.

Les proves d'estanquitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.

- Verificació de l'ús dels elements d'unió adequats, la correcta execució de soldadures si és el cas, i l'ús dels elements d'interconnexió adequats amb els equips de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de verificar per mostreig diferents punts de la instal·lació, en cas de deficiències, s'ha de realitzar un mostreig extensiu.

La prova d'estanquitat s'ha de realitzar globalment o per sectors, verificant tota la instal·lació. Als trams d'instal·lació ocults o encastats, s'ha de realitzar un assaig previ, abans de l'ocultació dels tubs.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, PER A XARXES DE DISTRIBUCIÓ D'AIGUA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-W7TK.

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG1 CAIXES I ARMARIS

PG1D- CONJUNT DE PROTECCIÓ I MESURA, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG1D-H9W7.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Conjunt de protecció i mesura per a comptadors trifàsics, col·locats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i nivellació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
S'ha d'instal·lar a l'interior del local o a la façana, en lloc accessible fàcilment, a prop de l'entrada i a una alçada entre 0,50 i 1,80 m.
Segons el grau d'electrificació s'ha d'instal·lar la protecció contra contactes indirectes (interruptors diferencials) i FIA (interruptors magnetotèrmics) necessaris.
Els comptadors han d'estar fixats sobre una paret, mai sobre un envà.
Sobre les bases s'han de col·locar els fusibles de seguretat.
S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa, no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectades als borns de la fase per pressió del cargol.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència de les connexions a la tracció: >= 3 kg
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogos. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificar la correcta ubicació i instal·lació de l'escomesa segons prescripcions de la companyia subministradora.
- Verificar la correcta ubicació i fixació de la CGP
- Verificar els següents elements de la línia general d'alimentació :
- Secció dels conductors
- Tipus de conductors (coure amb aïllament 0,6/1 kV)
- Calibre i naturalesa dels conductes
- Resistència al foc dels conductes o safates emprats en la canalització
- Verificar (si existeix) la correcta instal·lació de la línia repartidora
- Verificar la correcta ubicació, fixació i acoblament dels mòduls de protecció i mesura.
- Verificar les seccions dels conductors i embarrats.
- Verificar la correcta execució de les connexions dels circuits.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats d'acord amb el que s'especifica a continuació i de quantificació dels mateixos.
- Assaigs:
- Resistència d'aïllament (REBT)

- Rigidesa dielèctrica (REBT)
- Funcionament interruptor automàtic (REBT-COMPANYIA)
- Funcionament interruptor diferencial (si existeix en aquest quadre) (REBT, UNE-EN 61008-1)
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG25- CANAL AÏLLANT PER A DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG25-AZDB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Canal aïllant de PVC o material termoplàstic sense halògens, per a distribució elèctrica, col·locada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat i de la col·locació dels suports
- Fixació i anivellació
- Tall en els canvis de direcció i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
La distància entre suports, així com la posició de les unions entre trams respecte dels suports esmentats han de complir les especificacions de la DT documentació tècnica del fabricant per a cada mesura de safata.
Per a la fixació mecànica dels suports s'han d'utilitzar ancoratges metàl·lics de la mida recomanada pel fabricant i adequats al tipus de parament que es tracti.
Les unions dels trams rectes, derivacions, cantons, etc., de les safates es faran mitjançant peça d'unió fixada per cargols o rebllons.
En cas de proximitat de canalitzacions elèctriques amb altres de no elèctriques, es disposaran de manera que entre les superfícies exteriors de totes dues es mantingui una distància de, almenys, tres centímetres.
Les canalitzacions elèctriques no se situaran paral·lelament per sota d'un altre tipus d'instal·lacions que puguin produir condensacions, llevat que es prenguin les disposicions necessàries per protegir les canalitzacions elèctriques contra els efectes de les condensacions esmentades.
Els finals de canalització estaran coberts sempre amb una tapa de final de tram.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ±20 mm
- Aplomat: ±2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Es comprovarà si les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'inspeccionaran abans de col·locar-los.
La instal·lació no alterarà les característiques dels elements.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant, i s'han d'utilitzar els accessoris del fabricant o els expressament aprovats per aquest.
Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com embalatges, retallades, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2J- SAFATA METÀL·LICA PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2J-4BOX.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Safata metàl·lica d'amplària fins a 600 mm i muntada superficialment o fixada amb suports.
S'han considerat els tipus següents:
- Xapa d'acer, cega o perforada
- Reixa d'acer
- Escala de perfil d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Fixació i nivellació
- Talls finals en corbes i cantonades
CONDICIONS GENERALS:
El muntatge s'ha de fer amb peces de suport, separades en funció de la càrrega admissible de la safata i fixades al parament o al sostre mitjançant pern d'ancoratge o tacs i visos.
Els conductors s'instal·laran a les safates de manera que no es superi la càrrega de treball admissible declarada pel fabricant.
Les unions, derivacions, canvis de direcció, etc., s'han de fer amb peces que assegurin la unió dels diferents trams de la safata, fixades amb cargols o rebllons.
Han de tenir continuïtat elèctrica segons les especificacions de la norma UNE-EN 61537 i el REBT.
La connexió a terra es farà utilitzant els borns de connexió a terra facilitats pel fabricant.
Si la instal·lació consta simultàniament de cables de potència i cables de dades, els cables mantindran sempre una distància de separació adequada, i en el cas que cohabitin a la mateixa safata es col·locaran perfils separadors.
El final de les safates ha d'estar cobert amb tapetes de final de tram.
Les unions han d'estar a 1/5 de la distància entre dos recolzaments.
XAPA D'ACER:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer amb una peça d'unió fixada amb cargols i rebllons.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
REIXA O PERFIL:
Els canvis de direcció i corbes s'han de fer mitjançant talls a la seva secció per tal de poder doblegar-la.
Distància entre fixacions: <= 1,5 m
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'execució.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 61537:2002 Sistemas de bandejas y de bandejas de escalera para la conducción de cables.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2N- TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2N-EUG7,PG2N-EUGA,PG2N-EUGL.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada l'exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Tubs col·locats encastats
 - Tubs col·locats sota paviment
 - Tubs col·locats sobre sostremort
 - Tubs col·locats al fons de la rasa
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
 - L'estesa, fixació o col·locació del tub
 - Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriments de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.

Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases rièrtes posteriorment.

El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes. Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm
Fundària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avis i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions,

provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.
CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2O- TUB RÍGID METÀL·LIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2O-6SX6,PG2O-6SX7,PG2O-6SX9.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid metàl·lic de fins a 63 mm de diàmetre nominal, amb unions roscades o endollades i muntat superficialment.

S'han contemplat els següents tipus de tubs:
- Tubs d'acer amb acabat exterior i interior galvanitzat Sendzimir
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Preparació dels extrems dels tubs i corbat
- Estesa, fixació i col·locació dels accessoris de la canalització i unions entre trams i accessoris
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.
CONDICIONS GENERALS:

Ha de quedar instal·lat superficialment, fixat al suport amb brides d'acer galvanitzat.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament. També es poden fer amb màquines de corbar tubs, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: <= 60 cm
 - Trams verticals: <= 80 cm
- Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 50 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF. Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.
- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Informe amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

PG2P- TUB RÍGID DE PLÀSTIC PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG2P-6SZK,PG2P-6SZL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació

següents:

- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.

Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.

Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Alineació: $\pm 2\%$, ≤ 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:

El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de rebllir.

Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.

Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants. L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.

Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.

El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions. Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avis, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

El radi de curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.

Fondària de les rases: ≥ 40 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 20 cm

Distància entre el tub i la capa de protecció: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.

Distància entre les fixacions:

- Trams horitzontals: ≤ 60 cm
- Trams verticals: ≤ 80 cm

Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: ≥ 25 cm

Distància entre registres: ≤ 1500 cm

Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: ≤ 3

Penetració del tub dins les caixes: 1 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF

Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.

S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.

Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.

Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.

UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-2: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.

UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 2-4: requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les canalitzacions segons el traçat previst.
- Verificar que les dimensions de les canalitzacions s'adeqüen a l'especificat i al que

li correspon segons el R.E.B.T., en funció dels conductors instal·lats.

- Verificar la correcta suportació i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar el grau de protecció IP
- Verificar els radis de curvatura, comprovant que no es provoquen reduccions de secció.
- Verificar la continuïtat elèctrica a canalitzacions metàl·liques i la seva posada a terra.
- Verificar la no existència d'encreuaments i paral·lelismes amb d'altres canalitzacions a distàncies inferiors a l'indicat al R.E.B.T.
- Verificar el correcte dimensionament de les caixes de connexió i l'ús dels accessoris adequats.
- Verificar la correcta implantació de registres per a un manteniment correcte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Informar amb els resultats dels controls efectuats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es verificarà per mostreig diferents punts de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG33- CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG33-E47D,PG33-E6HY,PG33-HJT1,PG33-E6C2,PG33-E5EJ.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal·lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV

S'han considerat els tipus següents:

- Cable flexible de designació RZ1-K (AS), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació RV-K amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació RZ1-K (AS+), amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) + mica i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable flexible de designació SZ1-K (AS+), amb aïllament d'elastòmers vulcanitzats i coberta de poliolefines termoplàstiques , UNE 21123-4
- Cable rigid de designació RV, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable rigid de designació RZ, amb aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE), UNE 21030
- Cable rigid de designació RVFV, amb armadura de flexió d'acer, aïllament de barreja de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de barreja de policlorur de vinil (PVC), UNE 21123-2
- Cable flexible de designació ZZ-F (AS), amb aïllament i coberta d'elastòmers termoestables.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat superficialment
- Col·locat en tub
- Col·locat en canal o safata
- Col·locat aeri

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament

aprovats per aquest.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

No s'han de transmetre esforços entre els cables i les connexions elèctriques.

Penetració del conductor dins les caixes: ≥ 10 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

Distància mínima al terra en creuaments de vials públics:

- Sense transit rodar: ≥ 4 m
- Amb transit rodar: ≥ 6 m

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:

El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.

Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.

Distància horitzontal entre fixacions: ≤ 80 cm

Distància vertical entre fixacions: ≤ 150 cm

En cables col·locats amb grapes sobre façanes s'aprofitarà, en la mesura del possible, les possibilitats d'ocultació que ofereixi aquesta.

El cable es subjectarà a la paret o sostre amb les grapes adequades. Les grapes han de ser resistents a la intempèrie i en cap cas han de malmetre el cable. Han d'estar fermament subjectes al suport amb tacs i cargols.

Quan el cable ha de recórrer un tram sense suports, com per exemple passar d'un edifici a un altre, es penjarà d'un cable fiador d'acer galvanitzat sòlidament subjectat pels extrems.

En els creuaments amb altres canalitzacions, elèctriques o no, es deixarà una distància mínima de 3 cm entre els cables i aquestes canalitzacions o bé es disposarà un aïllament suplementari. Si l'encreuament es fa practicant un pont amb el mateix cable, els punts de fixació immediats han d'estar el suficientment propers per tal d'evitar que la distància indicada pugui deixar d'existir.

COL·LOCACIÓ AÈRIA:

El cable quedarà unit als suports pel neutre fiador que es el que aquantarà tot l'esforç de tracció.

En cap cas està permès fer servir un conductor de fase per a subjectar el cable.

La unió del cable amb el suport es durà a terme amb una peça adient que empresoni el neutre fiador per la seva coberta aïllant sense malmetre-la. Aquesta peça ha d'incorporar un sistema de tesat per tal de donar-li al cable la seva tensió de treball un cop estesa la línia. Ha de ser d'acer galvanitzat hi no ha de provocar cap retorçiment al conductor neutre fiador en les operacions de tesat.

Tant les derivacions com els empalmaments es faran coincidir sempre amb un punt de fixació, ja sigui en xarxes sobre suports o en xarxes sobre façanes o be en combinacions d'aquestes.

COL·LOCAT EN TUBS:

Quan el cable passi de subterrani a aèri, es protegirà el cable soterrat des de 0,5 m per sota del paviment fins a 2,5 m per sobre amb un tub d'acer galvanitzat.

La connexió entre el cable soterrat i el que transcorre per la façana o suport es farà dintre d'una caixa de doble aïllament, situada a l'extrem del tub d'acer, resistent a la intempèrie i amb premsaestops per a l'entrada i sortida de cables. Els empalmaments i connexions es faran a l'interior de pericons o be en les caixes dels mecanismes.

Es duran a terme de manera que quedi garantida la continuïtat tant elèctrica com de l'aïllament.

A la vegada ha de quedar assegurada la seva estanqueïtat i resistència a la corrosió.

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorçaments ni coques.

Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: $\geq 0^\circ\text{C}$

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que despreguin irradiacions.

Si l'estesa del cable es a tensió, es a dir estirant per un extrem del cable mentre es va desentrotllant de la bobina, es disposaran polites als suports i en els canvis de direcció per tal de no sobrepassar la tensió màxima admissible pel cable. El cable s'ha d'extreure de la bobina estirant per la part superior. Durant l'operació es vigilarà permanentment la tensió del cable.

Un cop el cable a dalt dels suports es procedirà a la fixació i tibat amb els tensors que incorporen les peces de suport.

Durant l'estesa del cable i sempre que es prevegin interrupcions de l'obra, els extrems es protegiran per tal de que no hi entre aigua.

La força màxima de tracció durant el procés d'instal·lació serà tal que no provoqui allargaments superiors al 0,2%. Per a cables amb

conductor de coure, la tensió màxima admissible durant l'estesa serà de 50 N/mm². En el traçat de l'estesa del cable es disposaran rodets en els canvis de direcció i en general allí on es consideri necessari per tal de no provocar tensions massa grans al conductor. Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:

- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG3 CABLES ELÈCTRICS PER A TENSÍO BAIXA I SISTEMES DE DISTRIBUCIÓ ELÈCTRICA

PG35- CABLE DE COURE DE 450/750, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG35-HIKY,PG35-HIIT.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Estesa i col·locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució de baixa tensió per a instal·lacions fixes, amb una tensió assignada de 450/750 V.

- Cables elèctrics de baixa tensió per a instal·lacions elèctriques fixes d'interior o per a quadres i panells elèctrics, amb conductor de coure, de secció circular, de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, amb aïllament i sense coberta.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat en tub
- Col·locat en canal

L'execució de la unitat d'obra inclou les

operacions següents:

- Estesa, col·locació i tibet del cable si es el cas

CONDICIONS GENERALS:

Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrotllament dels fils, de forma que es garanteixi tant la continuïtat elèctrica com la de l'aïllament.

El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.

Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació, de connexió dels equips i dels mecanismes elèctrics.

El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.

No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.

El radi de curvatura mínim admes ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT EN TUBS:

El diàmetre interior dels tubs serà superior a dues vegades el diàmetre del conductor.

Si en un mateix tub hi ha més d'un cable, aleshores el diàmetre del tub ha de ser suficientment gran per evitar embussaments dels cables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.

Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li reforçaments ni coques.

No ha de tenir contacte amb superfícies calentes, ni que despenguin irradiacions.

CABLE COL.LOCAT EN TUB:

El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació dels conductors
- Verificar que els tipus i seccions dels conductors s'adeqüen a l'especificat al projecte
- Verificar la no existència d'empalmaments fora de les caixes
- Verificar a caixes la correcta execució dels empalmaments i l'ús de borns de connexió adequats
- Verificar l'ús adequat dels codis de colors
- Verificar les distàncies de seguretat respecte altres conduccions (aigua, gas, gasos cremats i senyals febles) segons cadascun dels reglaments d'aplicació.
- Assaigs segons REBT.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Resistència d'aïllament: Es realitzarà a tots els circuits

Rigidesa dielèctrica: Es realitzarà a les línies principals

Caiguda de tensió: Es mesuraran els circuits més desfavorables i les línies que hagin sigut modificades el seu recorregut respecte projecte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva substitució.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG6 MECANISMES

PG62- CAIXA DE MECANISMES PER A CENTRALITZACIÓ DE FUNCIONS EN LLOC DE TREBALL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG62-2002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Caixes per a 1,2 o 3 mecanismes encastades en paraments
- Caixes per a mecanismes, amb tapa, encastades a terra
- Caixes per a mecanismes amb tapa, col·locades en terra tècnic

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm

CAIXES PER A MECANISMES:

S'han de complir les especificacions de la ITC-MIE-BT-019

Els tubs han d'entrar a dintre de les caixes per les finestres previstes pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre les caixes i les altres parts de la instal·lació elèctrica.

Els tubs han d'entrar perpendicularment a les parets de les caixes.

En les caixes amb tapa, la tapa s'ha de poder obrir i tancar correctament.

CAIXES PER A MECANISMES ENCASTADES EN PARAMENTS:

La caixa ha de quedar encastada al parament. Ha d'anar collada amb guix i ha de quedar al mateix pla que el parament acabat.

Ha de quedar amb els costats aplomats.

Toleràncies d'instal·lació:

- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.

En les caixes encastades, s'ha de tenir cura de que no entri material de rebert a l'interior de la caixa. Per aquest motiu, s'han d'ajustar els tubs a les finestres de les caixes.

Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.

Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG6 MECANISMES

PG6E- INTERRUPTORS I COMMUTADORS, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG6E-76VA,PG6E-WG61,PG6E-WG62.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Interruptors i commutadors encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG6 MECANISMES

PG60- PRESA DE CORRENT, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG60-77MY,PG60-WG1,PG60-WG2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mecanismes per a instal·lacions elèctriques, encastats o muntats superficialment i els elements necessaris per a la seva col·locació encastada, caixes, plaques i marcs.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Endolls bipolars o tripolars amb terra o sense connexió a terra, encastats o muntats superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Caixes per a mecanismes, interruptors, commutadors, endolls, polsadors, portafusibles o reguladors d'intensitat:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
L'endoll instal·lat ha de complir les especificacions de la MI-BT-024.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de cables, etc.).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
INTERRUPTORS, COMMUTADORS, ENDOLLS, POLSADORS, PORTAFUSIBLES O REGULADORS D'INTENSITAT:
UNE-EN 60669-1:1996 Interruptores para instalaciones eléctricas fijas, domésticas y análogas. Parte 1: Prescripciones generales.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar la connexió dels conductors i l'absència de derivacions no permeses en contactes dels mecanismes.
- Verificar en preses de corrent l'existència de la línia de terra i mesura de la tensió de contacte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PG7 DISPOSITIVOS ELECTRÓNICOS

PG70- INTERRUPTOR DETECTOR DE MOVIMENT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PG70-78AK.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Aparell electrònic amb un sistema de detecció de presència que permet activar un interruptor. Pot tenir un complement amb un sistema de temporització del mecanisme d'interrupció.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellació
- Connexionat
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Un cop instal·lat i connectat a la xarxa no han de ser accessibles les parts que hagin d'estar en tensió.
Les fases (o fase i neutre) i el conductor de protecció, si n'hi ha, han d'estar connectats als borns de la base per pressió de cargols.
Ha de quedar amb els costats aplomats i en el mateix pla que el parament.
Quan es col·loca muntat superficialment, l'element ha de quedar fixat sòlidament al suport.
Quan es col·loca encastat, l'element ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes, la qual ha de complir les especificacions fixades en el seu plec de condicions.
Si l'aparell disposa d'un temporitzador, cal regular-lo d'acord amb les indicacions de la DT o les que indiqui la DF.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
La col·locació de l'element s'ha de fer seguint les indicacions del fabricant.
Un cop instal·lat, s'ha de procedir a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (emalatges, retalls de cables, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Verificació de que els mecanismes instal·lats a cada lloc són el que es corresponen als especificats a la DT.
- Verificar que el sistema de fixació es correcte
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
- Verificar el funcionament de la instal·lació que comanden
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà per mostreig diferents punts de la instal·lació segons criteri de la DF.
Es mesurarà la tensió de contacte a un punt com a mínim de cada circuit.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material, aquest es substituirà. En cas de defectes d'execució, es faran les correccions necessàries per tal d'esmenar-les.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PGB CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA

PGB0- BATERIA DE CONDENSADORS D'ENERGIA REACTIVA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGB0-48DT.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr a 20 kVAr, de 230, 400 o 500 V de tensió nominal, de funcionament automàtic o mixte, muntada superficialment.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge i fixació
- Connexionat
CONDICIONS GENERALS:
La bateria ha d'estar muntada superficialment i ha de quedar fixada sòlidament al parament. La connexió ha d'estar feta amb cable de mànega i terminals.
L'envoltant del condensador ha de quedar connectada a la xarxa de connexió a terra.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Verificar el funcionament de l'equip, comprovant la connexió i desconexió dels condensadors de forma correcta d'acord al cos ajustat.
- Verificar que els consums dels condensadors s'adequa a les seves característiques nominals.
- Ajustar l'equip als paràmetres de projecte.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Segons criteri de la DF podran ser acceptats o rebutjats tots o part dels equips

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PGC GRUPS ELECTRÒGENS, SAI I SISTEMES PER AL CONTROL DE LA QUALITAT DEL SUBMINISTRAMENT ELÈCTRIC

PGC2- GRUP ELECTRÒGEN, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGC2-4H9C.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Grup electrogen de fins a 1850 kVA, per a 220/380 V de tensió o amb selecció de tensió, amb motor diesel, fix, sistema de funcionament manual o automàtic, instal·lat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i posada en marxa
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar instal·lat en locals especialment destinats al servei elèctric o han d'estar separats dels llocs on tinguin accés persones no especialitzades per mitjà d'envans adequats.
El grup electrogen ha de quedar instal·lat damunt una bancada de formigó de característiques i dimensions d'acord amb el pes i dimensions del grup i les dades que subministrarà el fabricant.
Ha de quedar instal·lat un sistema antivibratori de motlles o de goma que fixarà sòlidament el grup electrogen a la bancada de formigó.
Ha de quedar instal·lat un sistema de subministre que garanteixi un proveïment de combustible sense interrupcions i net.
Ha de quedar instal·lat un sistema de ventilació que mantingui l'increment de temperatura del local on està implantat el grup inferior a 11°C.
La sortida d'aire del radiador del motor ha d'estar conduïda cap a l'exterior mitjançant una canalització flexible que unirà d'una forma contínua el radiador amb un forat amb reixa metàl·lica de sortida d'aire a l'exterior.
La canalització d'aire del radiador ha de ser tan curta i directa com sigui possible.
La secció de la canalització de sortida d'aire del radiador ha de ser la suficient com per a provocar una contrapressió inferior a 1,3 m.c.a.
La connexió del motor amb el tub d'escapada de gasos ha d'estar feta amb tub flexible.
La suspensió del tub d'escapada de gasos ha d'estar feta mitjançant aïlladors de vibració.
Ha de quedar instal·lat un silenciador formant continuïtat amb el tub d'escapada de gasos per minimitzar el soroll.
El silenciador ha d'estar col·locat el més aprop possible del motor per maximitzar els seus efectes.
El diàmetre del tub d'escapada de gasos ha de ser tal que la caiguda de pressió, considerant tot el sistema d'escapada, sigui inferior a 0,63 m.c.a.
Han de quedar instal·lats junts de dilatació al llarg del tub d'escapada de gasos d'acord amb les instruccions del fabricant.
El grup electrogen ha de quedar anivellat.
Dimensions mínimes del local (llarg x alt x ample):
+-----+-----+
| Potència (kVA) | Dimensions (cm) |
+-----+-----+
| Fins a 60 | 500x300x380 |
| De 60 a 200 | 570x300x380 |
| De 200 a 600 | 600x350x400 |
| De 600 a 900 | 650x400x500 |
| De 900 a 1850 | 830x400x500 |
+-----+-----+
La superfície del forat d'entrada d'aire al local on és implantat el grup electrogen han de ser sensiblement iguals, com a mínim, a la del forat de sortida d'aire del radiador.
Dimensions del forat de sortida d'aire del radiador a l'exterior (ample x alt):
+-----+-----+
| Potència (kVA) | Dimensions (cm) |
+-----+-----+
| De fins a 60 | 65x65 |
| De 60 a 200 | 75x85 |
| De 200 a 600 | 125x115 |
| De 600 a 900 | 130x140 |
| De 900 a 1850 | 200x190 |
+-----+-----+
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 50 mm
- Aplomat: ± 2%
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant el muntatge s'ha de tenir especial cura en no produir la descàrrega de la bateria.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació prèvia a la instal·lació dels equips, l'adequació del local i la correcta execució de les bancades i els ancoratges.
- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra, anivellació, col·locació de

silent-blocs i generador.
- Verificar la correcta execució dels Quadres
- Verificar l'execució de la instal·lació de potència i commutació.
- Verificar l'autonomia de l'equip o instal·lació segons paràmetres de projecte.
- Verificar les instal·lacions de conductes de combustible, silenciador, sortida de fums i circuit de refrigeració exterior, si existeix.
- Fer proves de servei, comprovant:
- Funcionament del conjunt amb maniobres manuals, arrancada i aturada del motor
- Acoplament de grups (casos de més d'1 grup en paral·lel)
- Connexió automàtica a la xarxa, provocant un defecte total de la tensió de xarxa.
Es mesurarà el temps de connexió que ha d'estar d'acord amb l'especificat en el projecte
- Funcionament en càrrega, comprovant la tensió, corrent i potència subministrada, així com les temperatures de motor i refrigeració.
Es realitzarà aquest assaig com a mínim fins que les temperatures s'hagin estabilitzat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Medició del nivell sonor en la sala i zones contigües a la mateixa.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i proves de servei.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es procedirà a la correcció dels defectes d'instal·lació que es troben.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE2- INVERSOR PER A INSTAL·LACIÓ FOTOVOLTAICA COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE2-8G9T,PGE2-SMD1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equips inversors per a l'adaptació de la corrent de la central de captació a la de la xarxa elèctrica col·locats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.
La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.
Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.
L'equip ha de quedar sòlidament fixat en la seva posició definitiva. No s'han de transmetre sorolls ni vibracions a l'estructura de l'edifici, sigui quina sigui la condició de treball.
Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.
Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió. Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.
L'estructura de suport ha d'estar connectada a la xarxa de terra.
Ha d'estar feta la prova de servei.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.
S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.
Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant

(restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PG INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES, DOMÒTICA, FOTOVOLTAICA I MINIEOLICA

PGE ENERGIA SOLAR FOTOVOLTAICA

PGE5- MÒDUL FOTOVOLTAIC COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PGE5-2002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Mòduls fotovoltaics per a la generació d'energia elèctrica muntats sobre estructures de suport. S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies planes
- Mòduls muntats sobre estructures de suport en superfícies inclinades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge dels suports
- Col·locació dels mòduls fotovoltaics
- Execució de les connexions elèctriques
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició i l'orientació dels mòduls ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tot el conjunt ha d'estar muntat segons les indicacions de la DT del fabricant i dels reglaments vigents.

La instal·lació ha d'estar construïda en la seva totalitat amb materials i procediments d'execució que garanteixin les exigències del servei, la durabilitat, salubritat i manteniment.

Tots els materials utilitzats han de ser compatibles entre ells.

Els captadors muntats en els seus suports han de quedar sòlidament fixats a l'estructura de l'edifici.

L'estructura de suport ha de resistir el pes propi dels elements de captació així com les sobrecàrregues de vent i neu indicades en la normativa vigent.

L'estructura de suport ha de poder dilatar lliurement sense provocar tensions a l'estructura de l'edifici ni als mòduls de captació solar.

Els mòduls han de quedar subjectats als suports pels punts previstos, i amb els accessoris de fixació acceptats pel fabricant. Els punts de subjecció dels mòduls seran els suficients per tal de no provocar flexions superiors a les permeses pel fabricant.

Un cop col·locat, cap element de l'estructura de suport o del sistema de fixació ha de donar ombra sobre els captadors.

Els elements de la instal·lació que necessitin un manteniment o bé s'hagin de manipular han de ser accessibles.

Ha de ser possible desmuntar elements concrets de la instal·lació amb un nombre mínim d'actuacions sobre els altres elements.

Ha de tenir instal·lades les proteccions necessàries contra les descàrregues elèctriques d'acord amb la reglamentació vigent.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

Han d'estar fetes totes les connexions elèctriques dels mòduls fotovoltaics i les d'aquests amb la part fixa de la instal·lació.

Les connexions han d'estar fetes a dintre de les caixes de connexió i no han de provocar esforços recíprocs.

L'estructura de suport ha d'estar connectada a la xarxa de terra.

Ha d'estar feta la prova de servei.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que l'estructura de l'edifici reuneixi les condicions necessàries per a suportar el pes i les accions de la instal·lació.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements que conformen la instal·lació es corresponen a les especificades al projecte.

S'han d'aturar els treballs quan la velocitat del vent sigui superior a 50 km/h o plogui. Si un cop realitzats els treballs es donen aquestes condicions, s'han de revisar i assegurar les parts fetes.

Si s'han d'interrompre les feines de muntatge, s'han de protegir els elements que ja estan col·locats.

S'ha d'evitar que els elements captadors quedin exposats al sol durant el muntatge

S'ha de treballar sense tensió a la xarxa.

Un cop acabades les feines de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra de tot el material sobrant (restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Ahorro de energía. DB-HE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 1699/2011, de 18 de noviembre, por el que se regula la conexión a red de instalaciones de producción de energía eléctrica de pequeña potencia.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH1 LLUMS DECORATIUS MUNTATS SUPERFICIALMENT

PH12- LLUM DECORATIU TIPUS DOWNLIGHT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH12-HUTM,PH12-TOLV.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llums decoratius muntats superficialment al sostre o encastats en el cel ras.

S'han considerat lluminàries amb els tipus d'equips següents:

- Llum decoratiu del tipus downlight, per a làmpades d'incandescència, fluorescents o led amb equip o sense

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispost al fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou el subministrament i col·locació de la làmpada.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:1996 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-1:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas Particulares. Sección uno: Luminarias fijas de uso general.

UNE-EN 60598-2-19:1993 Luminarias. Parte 2: Reglas particulares. Sección diecinueve: Luminarias con circulación de aire (reglas de seguridad).

UNE-EN 60968:1993 lámparas con balasto propio para servicios generales de iluminación. Requisitos de seguridad. (Versión oficial EN 60968:1990).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH57- LLUM D'EMERGÈNCIA AMB LÀMPADA LED, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH57-IN30,PH57-B36G.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum d'emergència i senyalització amb làmpada fluorescent o led, muntada superficialment o encastada.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades encastades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispost pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants

com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada, el cablejat interior i l'equip complet d'encesa en el seu cas.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 173/2010, de 19 de febrero, por el que se modifica el Código Técnico de la Edificación, aprobado por el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, en materia de accesibilidad y no discriminación de las personas con discapacidad.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia.

Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PH5 LLUMS D'EMERGÈNCIA I SENYALITZACIÓ

PH58- PROJECTOR D'EMERGÈNCIA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PH58-ZP2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projectors autònoms d'emergència muntats superficialment.

S'han considerat els tipus de projectors següents:

- Projectors amb làmpades incandescent
- Projectors amb làmpades fluoescents compactes

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.

El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del llum, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.

Ha d'estar connectat a la línia de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.

Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant. Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.

Il·luminació a nivell del sòl: ≥ 1 lux

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponen a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de funcionament de la lluminària.

Les connexions elèctriques s'han de fer sense tensió a la línia.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE 20062:1993 Aparatos autónomos para el alumbrado de emergencia con lámparas de incandescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 20392:1993 Aparatos autónomos para alumbrado de emergencia con lámparas de fluorescencia. Prescripciones de funcionamiento.

UNE 72550:1985 Alumbrado de emergencia.

Clasificación y definiciones.

UNE 72551:1985 Alumbrado (de emergencia) de evacuación. Actuación.

UNE 72552:1985 Alumbrado (de emergencia) de seguridad. Actuación.

UNE 72553:1985 Alumbrado (de emergencia) de continuidad. Actuación.

UNE-EN 60598-1:1998 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-22:1999 Luminarias. Parte 2-22: Requisitos particulares. Luminaria para alumbrado de emergencia.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHN LLUMS PER A EXTERIORS

PHNE- LLUM DECORATIU PER A EXTERIORS, AMB LEDS, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHNE-IBLI,PHNE-CAR1.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Llum per a exteriors, col·locat acoblat al suport o encastat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat i col·locació de les làmpades
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació dispostat pel fabricant.

Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.

Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.

No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la

lluminària.

Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts previstos pel fabricant.

La làmpada ha de quedar allotjada al portalàmpades i fent contacte amb aquest.

Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.

Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruken es netejaran adequadament.

La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.

Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

La instal·lació inclou la làmpada i el cablejat interior del llum.

En les instal·lacions que ho especifica, també inclou l'equip complet d'encesa.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 60598-1:2009 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.

UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

UNE-EN 60238:2006 Portalámparas con rosca Edison. LLUMS D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT EXTERIOR SUPERIORS A 1 kW

Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias

EA-01 a EA-07.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.

Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.

Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.

En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHQ PROJECTORS PER A EXTERIORS

PHQE- PROJECTOR PER A EXTERIOR AMB LEDS, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHQE-VIVO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Projector per a exteriors amb reflector, col·locat.
- Projector de forma rectangular, tancat, amb làmpades LED, amb equip elèctric integrat, regulables o no regulables.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Acoblada al suport mitjançant brides
- Muntada amb llima mitjançant cargols o perns
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Muntatge, fixació i anivellament
- Connexionat
- Comprovació del funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
Ha de quedar fixat sòlidament al suport, amb el sistema de fixació disposat pel fabricant.
Ha de quedar connectat al conductor de terra mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
El suport ha de quedar fixat sòlidament pels punts previstos a les instruccions d'instal·lació del fabricant.
Els cables han d'entrar al cos de la lluminària pels punts prevists pel fabricant.
Ha de quedar garantit el grau de protecció de la lluminària en el punt d'entrada dels cables.
El cable ha de quedar subjectat per la coberta a la carcassa del projector, de manera que no es transmetin esforços a la connexió elèctrica.
Els conductors de línia, fases i neutre, han de quedar rigidament fixats mitjançant pressió de cargol als borns del llum.
S'ha d'assegurar que la posició no dificulti l'entrada dels cables i l'accés per a la manipulació i la neteja del difusor.
No s'han de transmetre esforços entre els elements de la instal·lació elèctrica (tubs i cables) i la lluminària.
Un cop instal·lat ha de ser possible el desmuntatge de les parts del llum que necessitin manteniment.
Ha d'estar connectada a la xarxa d'alimentació elèctrica i a la línia de terra.
Toleràncies d'execució per a llums fixats a la paret o muntats amb llima:
Toleràncies d'execució:
- Verticalitat: <= 10 mm
- Posició en alçària: ± 20 mm
- Posició lateral: <= 50 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La instal·lació elèctrica s'ha de fer sense tensió a la línia.
Es tindrà cura de no embrutar el difusor ni els components de la òptica durant la col·locació del llum. Si s'embruten es netejaran adequadament.
La col·locació i connexionat de la lluminària s'han de fer seguint les instruccions del fabricant.
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques de l'aparell corresponguin a les especificades al projecte.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.
Cal comprovar la idoneïtat de la tensió disponible amb la de l'equip de la lluminària.
Un cop instal·lat l'equip, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
UNE-EN 60598-1:2005 Luminarias. Parte 1: Requisitos generales y ensayos.
UNE-EN 60598-2-3:2003 Luminarias. Parte 2-3: Requisitos particulares. Luminarias para alumbrado público.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació de les lluminàries.
- Control visual de la instal·lació (linealitat, suports).
- Verificar el funcionament de l'enllumenat, comprovant la correcta distribució de les enceses i l'equilibrat de fases, si és el cas.
- Mesurar nivells d'il·luminació
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i mesures realitzades.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es realitzarà el control visual i es verificarà el funcionament de tota la instal·lació.
Es comprovarà l'equilibrat de fases, si és el cas, de forma aleatòria en punts amb diferents distribució.
Es mesuraran els nivells d'il·luminació en cada local de característiques diferents.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas d'incompliment de la Normativa vigent, es procedirà a la seva adequació.
En cas de deficiències de material o execució, es procedirà d'acord amb el que determini la DF.

PH INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHT ELEMENTS DE CONTROL I REGULACIÓ D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

PHT4- INTERRUPTORS CREPUSCULARS (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PHT4-H9AD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Interruptors crepusculars per al control d'instal·lacions d'enllumenat, muntats en perfil DIN.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació del sensor
- Col·locació del mecanisme
- Execució de totes les connexions, tant del mecanisme com del sensor
- Regulació dels paràmetres de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
COL·LOCACIÓ DEL MECANISME:
Cap part accessible de l'element instal·lat no ha d'estar en tensió, fora dels punts de connexió.
Els interruptors han de ser capaços de funcionar correctament en les condicions normals exigides en les normes.
Els interruptors que admetin la regulació d'algun paràmetre han d'estar ajustats a les condicions del paràmetre exigides en la DT.
Ha d'anar muntat sobre un perfil DIN simètric a l'interior d'una caixa o armari. L'interruptor s'ha de subjectar pel mecanisme de fixació disposat per a tal fi.
Resistència a la tracció de les connexions: >= 30 N

COL·LOCACIÓ DEL SENSOR:
Ha d'anar fixat sòlidament al seu suport mitjançant tacs i cargols.
Ha d'estar connectat al circuit de control mitjançant la pressió de terminal, cargol i femelles.
Ha de quedar amb totes les connexions fetes i en condicions de funcionament.
S'ha de tenir cura que no hi pugui haver cap element al seu voltant que pugui enfosquir-lo o punt de llum que li doni llum directament.
Ha de quedar en posició vertical amb el sensor cap amunt.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Els interruptors han de muntar-se segons les indicacions del fabricant, i atenen a les especificacions dels reglaments.
No s'ha de treballar amb tensió a la xarxa. Abans de procedir a la connexió es verificarà que els conductors estan sense tensió.
S'han d'identificar els conductors de cada fase i neutre per a la seva correcta connexió als borns de l'interruptor.
S'ha de comprovar que les característiques de l'aparell corresponen a les especificades a la DT
S'ha de verificar que els conductors quedin aprofitats de forma segura.
Quan la secció dels conductors o requereixi es faran servir terminals per a fer les connexions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons

les especificacions de la DT.
La instal·lació inclou la part proporcional de connexionats i accessoris dins dels quadres elèctrics.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ0 INSTAL·LACIONS COMUNITÀRIES, DE DISTRIBUCIÓ I INTERIORS

PJ02- ESCOMESA PER A INSTAL·LACIÓ DE LAMPISTERIA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ02-Z01.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Instal·lacions diverses de fontaneria corresponents a la part comunitària de l'edifici. S'han contemplat les partides d'obra següents:
- Nova escamesa soterrada amb tub de coure
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la nova escamesa soterrada amb tub de coure:
- Formació de solera de formigó per suportar el caixó ceràmic de l'escamesa
- Formació de caixó ceràmic
- Estesa de llit de sorra a dintre del caixó sobre el que descansarà el tub
- Pintat del tub abans de col·locar-lo a dintre del caixó
- Col·locació del tub de coure de l'escamesa i reblert de la resta del calaix fins a la rasant prevista
CONDICIONS GENERALS:
Els diferents elements que conformen la instal·lació han de quedar en la posició prevista a la DT o en el seu defecte, en la indicada per la DF.
Les unions han de ser estanques a la pressió de prova i a la de funcionament.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels aparells han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
La solera de formigó no ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
La superfície acabada de la solera ha d'estar reglejada.
Ha de tenir la textura uniforme, amb la planor i el nivell previstos.
La paret del calaix de ceràmica ha de ser estable, plana i aplomada.
Les peces han d'estar col·locades a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
Els junts han de ser plens i sense rebaves.
Totes les unions i canvis de direcció del tub de coure de l'escamesa s'han de fer únicament per mitjà d'accessoris soldats per capil·laritat.
El pintat del tub ha de ser uniforme al llarg de tota la superfície. No hi ha d'haver fissures, bosses ni d'altres defectes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge de cadascun dels components que conformen la instal·lació s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant corresponent així com prescripcions dels reglaments vigents.
Abans d'efectuar les unions, es repassaran i netejaran els extrems dels tubs per eliminar les rebaves que hi puguin haver. Els extrems de les canonades han d'estar preparats d'acord amb el sistema de connexió que s'hagi de fer. Entre les dues parts de les unions s'ha d'interposar el material necessari per a l'obtenció d'una estankitat perfecta i duradora, a la temperatura i pressió de servei.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels materials corresponen a les especificades al projecte.
Els materials s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les feines es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants (embalatges, retalls de tubs, cables, etc.).
ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
El formigonament de la solera i la formació del caixó ceràmic s'han de fer a una temperatura

ambient entre 5°C i 40°C.
El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'ha de vibrar fins a aconseguir una massa compacta, sense que es produeixin segregacions. Durant el temps de cura i fins a aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir la superfície del formigó humida. Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.
Les parets del calaix s'han d'aixecar, si és possible, per filades senceres.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin ni cedeixin aigua al morter. Les peces s'han de col·locar enllardades.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.
Abans d'aplicar el revestiment de protecció, s'ha de netejar la superfície del tub de pols, taques, greixos, òxid, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESCOMESA SOTERRADA AMB TUB DE COURE:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG. PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ1 APARELLS SANITARIS

PJ11 APARELLS SANITARIS PER LA HIGIENE PERSONAL

PJ117- LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ117-NEO1,PJ117-NEO2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'evacuació de lavabo de porcellana o de gres esmaltat. S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb suports murals
- Sobre un peu
- Amb suports murals i mig peu
- Encastat a un taulell
- Semiencastat a un taulell
- Fixat sota taulell
- Recolzant sobre taulell o moble
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació del lavabo a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
El lavabo instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellat en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària dels del nivell del paviment fins el nivell frontal superior del lavabo ha de ser la reflectida en el projecte, o en el seu defecte, la indicada per la DF.
Si el lavabo es col·loca encastat a un taulell, ha d'estar fixat sòlidament a aquest amb el sistema indicat pel fabricant.
Si la col·locació és amb suports murals o sobre un peu, el lavabo ha d'estar fixat sòlidament al parament i recolzat, en el segon cas, sobre el corresponent peu.
L'acord amb el revestiment del parament, i entre el lavabo, el peu i el paviment, o entre el lavabo i el taulell, segons sigui el cas, ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Les conduccions metàl·liques de l'aparell han de dur instal·lada la connexió a terra amb cable de coure nu, de secció >= 2,5 mm2.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG. PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ22 ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ222- ENLLAÇ PER A APARELL SANITARI, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ222-3ECG.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades. S'han considerat els elements següents:
- Enllaç mural
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones

pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat. En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG. PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ2 AXETES I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ22 ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS

PJ223- MANIGUET FLEXIBLE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ223-3ECK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió a la xarxa d'aigua d'aixetes i accessoris per a aparells sanitaris, muntades superficialment o encastades. S'han considerat els elements següents:
- Maniguet flexible connectat a l'accessori d'enllaç i a l'aixeta
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'aixeta o l'accessori
- Segellat dels junts
- Connexió a la xarxa d'aigua
CONDICIONS GENERALS:
Un cop col·locada l'aixeta o l'accessori, ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
L'alçària de muntatge de l'element ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha de quedar ben fixat al seu suport.
S'ha de garantir l'estanquitat de les connexions amb els tubs d'alimentació i amb els de desguàs quan calgui.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
La posició de l'element respecte al pla del parament ha de ser l'adequada per a obtenir un bon acord amb el revestiment.
No s'han de col·locar junts de material endurable a les rosques.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
Les zones per soldar s'han de netejar i fregar abans.
El muntatge s'ha de realitzar seguint les instruccions del fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificació de la correcta execució de la instal·lació segons instruccions de fabricant.
- Es comprovarà que la pressió mínima ha de ser: - 100 kPa per aixetes - 150 kPa per fluxors i calentadors
- Es comprovarà que la pressió en qualsevol punt de consum no pot superar 500 kPa.
- Es verificarà l'existència de dispositius d'estalvi d'aigua en les aixetes en edificis de pública concurrència.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i assaigs realitzats, d'acord amb el que s'especifica a la taula d'assaigs i quantificació dels mateixos.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRA
Es realitzarà l'assaig de cabals mínims, considerant el funcionament simultani de les instal·lacions susceptibles de fer-ho a la realitat. Es verificarà: el total de la instal·lació, per plantes o sectors i per zones

humides.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

- PJ

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA
- PJ3

DESGUASSOS I ACCESSORIS PER A APARELLS SANITARIS
- PJ32-

DESGUÀS DE LLAUTÓ PER A LAVABO, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ32-3EHD.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació i connexió de desguàs o accessori a la xarxa d'evacuació.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Soldats a tub de plom
- Roscats a sífo de llautó
- Connectats a tub de PVC
Es consideren inclosos dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
Soldats a tub de plom:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs
- Soldat
- Prova de servei de la instal·lació
Connectats a tub de PVC:
- Neteja amb abrasiu de l'interior i exterior dels tubs
- Acoblament dels tubs amb adhesiu o mitjançant junt elàstic
- Prova de servei de la instal·lació
Roscats a sífo de llautó:
- Neteja amb abrasiu de l'interior dels tubs
- Preparació de les unions amb cintes, pasta o estopa
Roscats dels tubs
- Prova de servei de la instal·lació
CONDICIONS GENERALS:
L'accessori instal·lat ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de ser accessible des del local en el que estigui instal·lat.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les unions no han de tenir fuites.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
Distància en vertical entre la vàlvula de desguàs i la corona del sífo: <= 60 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: La mateixa exigida al sanitari
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
La connexió de sortida s'ha de fer per soldadura amb estany.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
La connexió de sortida s'ha de fer encolada amb adhesiu o encaixada amb junt elàstic.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar les feines, s'ha de fer un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions del fabricant.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes sobre els elements.
Un cop acabades les tasques de muntatge es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges, retalls de tubs, etc.
SOLDATS A UN RAMAL DE PLOM:
Abans de fer l'acoblament per soldadura, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
CONNECTATS A UN RAMAL DE PVC:
Abans de fer l'acoblament encolat, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu, després s'ha d'humitejar amb un dissolvent adient i s'ha d'aplicar l'adhesiu per tal d'evitar la formació de bombolles.
L'acoblament s'ha de fer sense moviments de torsió, després s'ha de netejar l'adhesiu acumulat a l'exterior.
Si la unió es fa mitjançant un junt elàstic, s'ha de netejar l'interior i l'exterior del broquet i després s'ha d'aplicar un lubricant adient, només a l'extrem bisellat del tub.
L'acoblament s'ha de fer amb moviment longitudinal, després cal fer retrocedir el tub

1,5 cm aproximadament, per a facilitar les possibles dilatacions.
ROSCATS:
Abans de fer l'acoblament roscat, s'ha de netejar l'interior del broquet fregant-lo amb paper abrasiu.
No s'han de col·locar junts de material endurable.
Les unions enroscades s'han de preparar amb estopes, pastes o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Documento Básico de Salubridad DB-HS, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

- PJ

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTES DE BANY

PJ40- ACCESSORI COMPLEMENTARI PER A BANY, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ40-MED1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complementes de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Porta-rotlles col·locat amb fixacions mecàniques
- Tovalloler, col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

- PJ

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTES DE BANY

PJ41- ACCESSORI PER A BANY ADAPTAT, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ41-MED1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complementes de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a bany adaptats, barres fixes, barres abatibles i seients, col·locats amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Accessoris per a banys adaptats:
- Replanteig de la posició de l'element
- Fixació de l'element al parament
- Col·locació dels junts corresponents de l'aparell
CONDICIONS GENERALS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
S'ha d'assegurar una subjecció sòlida i segura.
L'aparell col·locat ha de quedar fixat mitjançant dos suports com a mínim.
Les barres de suport han d'estar col·locades a una alçada entre 0,70 i 0,75 m, perquè permeti agafar-s'hi amb força en la transferència lateral a wàters i bidets.
La barra situada al costat de l'espai d'apropament serà batent.
Tots els accessoris i mecanismes han d'estar col·locats a una alçada no superior a 1,40 m i no inferior a 0,40 m.
Toleràncies d'instal·lació:
- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
ACCESSORIS PER A BANYS ADAPTATS:
Decret 135/1995, de 24 de març, de desplegament de la Llei 10/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.

- PJ

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTES DE BANY

PJ42- DISPENSADOR DE PAPER, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ42-HA1L.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complementes de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Dispensador de paper col·locat amb fixacions mecàniques
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloler:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

- PJ

INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJ4 ACCESSORIS I COMPLEMENTES DE BANY

PJ43- DOSIFICADOR DE SABÓ, COL·LOCAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJ43-MED2.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Accessoris i complementes de bany col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Saboneres murals o per encastar al taulell
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Saboneres, dispensador de paper, porta-rotlles o tovalloier:
- Replanteig
- Muntatge, fixació i anivellament
- Retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
ACCESSORIS MURALS:
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que l'ús per al qual es destina sigui l'òptim.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
La sabonera s'ha fixar al taulell amb els dispositius de subjecció previstos pel fabricant.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans de la seva instal·lació es farà un replanteig.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat, es procedirà a la retirada de l'obra dels embalatges i restes de materials.
SABONERES PER A ENCASTAR AL TAULELL:
Es tindrà cura de no fer malbé el taulell en apretar els cargols de fixació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
SABONERA, DISPENSADOR DE PAPER TOVALLOLER O PORTA ROTLLES:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG. PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJA PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJA8- ESCALFADOR ACUMULADOR ELÈCTRIC, COL·LOCAT

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Instal·lació d'acumuladors elèctrics de 10 a 200 l de capacitat col·locats horitzontals o verticals.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb fixacions murals
- Sobre bancades o paviment
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Fixació de l'aparell
- Connexió a la xarxa de subministrament i distribució d'aigua sanitària
- Connexió a la xarxa elèctrica i de terra
- Prova de servei
CONDICIONS GENERALS:
L'aparell col·locat amb fixacions murals, ha de quedar fixat mitjançant quatre pernys de 10 mm de diàmetre, connectats amb contraplaques i encastats 80 mm en el suport.
L'aparell col·locat sobre bancades o paviment, ha de quedar recolzat sobre el suport amb dispositius intermedis per a la seva fixació.
Cal que quedi suficientment separat dels paraments que l'envolten, de manera que es pugui instal·lar i manipular.
Les connexions amb els diferents tubs no han de tenir fuites, han de ser enroscades i amb junt de material elàstic.
Abans i després de l'acumulador s'ha d'instal·lar una aixeta de pas, segons les especificacions del seu plec de condicions.
L'enllaç a la xarxa elèctrica ha de portar connexió a terra.
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar feta la prova d'instal·lació.
L'instal·lador cal que aporti l'acta de posada en servei.
Distància de l'aparell a d'altres aparells amb flama: >= 40 cm
Distància als paraments laterals: >= 15 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm

- Aplomat (posició vertical): ± 3 mm
- Horitzontalitat (posició horitzontal): ± 3 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.
L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).
Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Real Decreto 865/2003, de 4 de julio, por el que se establecen los criterios higiénico-sanitarios para la prevención y control de la legionelosis. Decret 352/2004, de 27 de juliol, pel qual s'estableixen les condicions higiènicosanitàries per a la prevenció i el control de la legionel·losi.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta instal·lació dels materials i equips a l'obra
- Verificar l'estanquitat a juntes i unions dels equips amb els circuits d'aigua (prova d'estanquitat).
- Verificar la correcta ubicació dels escalfadors a gas, l'adequació del local amb entrada i sortida d'aire i conducte d'evacuació de fums adequat per garantir el rendiment i la seguretat.
- Verificar estanquitat dels conductes d'evacuació de fums, la pressa d'anàlisi i la pressa de recollida de condensats.
- Verificar la correcta instal·lació de presa de corrent d'acumuladors elèctrics.
- Verificar la correcta instal·lació de dipòsits d'acumulació d'aigua calenta i dels elements de seguretat.
- Verificar el funcionament dels equips de recirculació d'aigua a instal·lacions amb escalfador d'aigua centralitzat.
- Verificar la conducció de la vàlvula de seguretat al desguàs i el correcte taratge de la mateixa.
- Realitzar les proves de funcionament i ajust dels elements de regulació i control.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es comprovarà globalment
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

PJ INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG. PISCINES, APARELLS SANITARIS I AIGUA CALENTA SANITÀRIA

PJM ELEMENTS DE MESURA, CONTROL I REGULACIÓ

PJM1- ARMARI METÀL·LIC PER INSTAL·LACIÓ DE COMPTADOR D'AIGUA, MUNTAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PJM1-Z001.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Armari metàl·lic amb porta, per a instal·lació de comptador d'aigua, muntat.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig de la unitat d'obra
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
L'element ha de quedar fixat sòlidament al parament pels punts previstos a la DT del fabricant.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques del armari corresponen a les especificades al projecte.
Un cop instal·lat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM3 EXTINTORS

PM32- EXTINTOR, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM32-DZ3K,PM32-DZ3N,PM32-C002,PM32-C001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Amb armari muntat superficialment
- Amb suport a la paret
- Sobre rodes
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locat dins d'armari i muntat superficialment:
- Fixació de l'armari al parament.
- Col·locació de l'extintor dins de l'armari.
Col·locat amb suport a la paret:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.
Col·locat sobre rodes:
- Subministrament de l'extintor muntat sobre carro amb rodes
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm
COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.
COL·LOCAT DINS D'ARMARI I MUNTAT SUPERFICIALMENT:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament, pla, aplomat i anivellat sobre el paviment.
COL·LOCAT SOBRE RODES:
L'extintor ha d'anar col·locat sobre el seu suport mòbil de forma estable i segura, de tal manera que permeti el seu transport sense perill de despendre's.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Correcció de errors del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios. Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Real Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladors/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7

m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

- PM

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
- PMD

INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ
- PMD1-

CONDUCTOR BLINDAT I APANTALLAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD1-38EN.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conductors blindats i apantallats col·locats en tub.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Introducció del cable dins el tub de protecció.
- Connexió al circuit de detecció corresponent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment.

El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i les de mecanismes.

No hi ha d'haver empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i les de mecanismes.

Els empalmaments i les derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió (ITC-MIE-BT-019).

Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm

Toleràncies d'instal·lació:

Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

- PM

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
- PMD

INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ
- PMD3-

DETECTOR D'INFRAROIGS I RADAR COMBINAT, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD3-38DB.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Detectores muntats superficialment a la paret o al sostre.

S'han considerat els tipus següents:

- Detector d'infraroigs passiu
- Detector d'infraroigs passiu de cortina espessa
- Detector d'infraroig passiu i de radar combinat
- Detector microfònic
- Radar volumètrics muntat superficialment a la

paret o al sostre

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'aparell a la superfície
- Connexió a la xarxa elèctrica de detecció
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La base ha de quedar fixada sòlidament.

Els senyals lluminosos d'alarma i de servei han de quedar encarats al punt d'accés de la zona que han de protegir.

Ha de quedar connectat al circuit que li correspongui de la central de detecció.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc.

Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors.

S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació.

En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

- PM

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
- PMD

INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ
- PMD6-

CENTRAL DE SEGURETAT (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD6-H7LK.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Centrals de seguretat antirobatori muntades a l'interior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de la central al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica i al circuit de detecció.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

Ha d'anar connectada a la xarxa d'alimentació i a cada sistema de detecció de la zona.

Alçària des del paviment: 1200 mm

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques de l'element.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació a l'obra.
- Control de procés de muntatge. Verificació la correcta execució de la instal·lació i la separació dels conductors respecte senyals Fortes (BT), utilització de conduccions adequades.
- Verificació de la situació i instal·lació correcta dels detectors, connexions elèctriques i cablejat.
- Verificació de les condicions de funcionament i prestacions de la central de detecció i alarma.
- Mesura del nivell sonor de les alarmes acústiques.
- Prova de funcionament, actuant sobre diversos detectors i verificant l'actuació de la central, segons les especificacions que tingui assignades: actuació de videogravador, avisos acústics etc.

Verificar l'actuació del sistema sense alimentació elèctrica (subministrament d'emergència).

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL: Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar el funcionament de la instal·lació actuant sobre tots els detectors.

S'ha de comprovar l'execució global de la instal·lació.

En qualsevol altre cas la DF ha de determinar la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

- PM

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
- PMD

INSTAL·LACIONS DE SEGURETAT ANTI INTRUSIÓ
- PMD7-

SIRENA ELECTRÒNICA AMB SENYAL LLUMINÓS, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMD7-H7XK,PMD7-H7KU.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sirenes electròniques amb senyal lluminós, muntades a l'exterior.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Fixació de l'aparell al parament.
- Connexió a la xarxa elèctrica del circuit d'alarma.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha d'estar fixada sòlidament en posició vertical mitjançant tacs i visos.

Ha de quedar amb els costats aplomats i anivellats.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions especificades per a l'execució de la partida.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

- PM

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT
- PMS

SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
- PMS0-

RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-ZZ7V,PMS0-ZZ80,PMS0-ZZ7T,PMS0-ZZ83.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA

EXECUTADES

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:

L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.

La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.

El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.

No s'han de produir danys a la pintura ni bonyes a la planxa durant la col·locació.

En el cas de plaques de senyalització metàl·liques, no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.

UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

PN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN3 VÁLVULES DE BOLA

PN38- VÁLVULA DE BOLA METÀL·LICA MANUAL AMB ROSCA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN38-HDRB.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de bola metàl·liques o sintètiques, muntades.

S'han considerat els elements següents:

- Vàlvules manuals roscades

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntades superficialment
- Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules de bola per a col·locar roscades:

- Neteja de rosques i d'interior de tubs
- Preparació de les unions amb cintes
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.

Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb la maneta cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÁLVULAS DE BOLA PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetri la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PN8 VÁLVULES DE RETENCIÓ

PN81- VÁLVULA DE RETENCIÓ SINTÈTICA, DE CLAPETA, MUNTADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PN81-AYPN.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de retenció de disc o de bola, muntades.

S'han considerat els següents tipus de vàlvules:

- Vàlvules de retenció metàl·liques, de bola, roscades
- Vàlvules de retenció metàl·liques, de disc, roscades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de bola, roscades o encolades
- Vàlvules de retenció de material sintètic, de disc, embriades o per a muntar entre brides

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Vàlvules embriades o muntades entre brides:

- Neteja del interior i extrems del tub i de les vàlvules
- Preparació de les unions amb elements d'estanquitat
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

No s'han de transmetre esforços entre les canonades i la vàlvula.

Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 30 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNE FILTRES

PNE2- FILTRE COLADOR PER A MUNTAR ROSCAT, COL·LOCAT

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Filtres coladors roscats, embriats o d'extrems ranurats muntats entre tubs.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Col·locació i fixació de la peça a la canonada
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Ha de portar una placa metàl·lica d'identificació per a localització en l'esquema de la instal·lació.

Les parts del filtre que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre el filtre i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

Els eixos del filtre i de la canonada han de quedar alineats.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

El pes de la canonada no ha de descansar sobre el filtre.

Les unions han de ser estanques.

El sentit de circulació del fluid a dintre del filtre ha de coincidir amb la marca gravada al cos.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

Ha de quedar feta la prova de la instal·lació.

Toleràncies d'execució:

- Posició: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre les rosques.

El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del producte corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lat es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de carrils, tubs, cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNF VÁLVULES PER A INSTAL·LACIONS D'ACS

PNF2- VÁLVULA DE REGULACIÓ TERMOSTÀTICA PER A ACS, COL·LOCADA (D)

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Vàlvules de regulació termostàtica per a instal·lacions d'aigua calenta sanitària.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Replanteig de la unitat d'obra
- Neteja de l'interior dels tubs
- Connexió de la vàlvula a la xarxa
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Les parts de la vàlvula que s'hagin de manipular, han de ser accessibles.

La distància entre la vàlvula i els elements que l'envolten ha de ser suficient per permetre'n el desmuntatge i manteniment.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

No s'han de transmetre esforços entre els elements fixes de la instal·lació i la vàlvula.

Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si. Per aquest motiu, el muntatge i les connexions dels equips han d'estar fets amb els materials i accessoris subministrats pel fabricant, o expressament aprovats per aquest.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

El muntatge s'ha de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant. S'ha de seguir la seqüència de muntatge proposada pel fabricant.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques de la vàlvula corresponen a les especificades al projecte.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

Les connexions a la xarxa de servei s'han de fer un cop tallat el subministrament.

Un cop instal·lada la vàlvula, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PN VÁLVULES, FILTRES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

PNL BOMBES ACCELERADORES

PNL2- BOMBA CIRCULADORA DE ROTOR HUMIT PER A INSTAL·LACIONS D'ACS, AMB CONNEXIONS ROSCADES, COL·LOCADA

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Bombes acceleradores amb motor inundat i muntades entre tubs.

S'han considerat els tipus de connexions següents:

- Roscaades

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Connexió a la xarxa de fluid a servir
- Connexió a la xarxa elèctrica
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

La bomba ha d'estar connectada a la xarxa a què ha de donar servei, i el motor a la línia d'alimentació elèctrica.

Les canonades d'aspiració i d'impulsió han de ser, com a mínim, del mateix diàmetre que les boques corresponents.

Les reduccions de diàmetre s'han de fer amb peces còniques, amb una conicitat total <= 30".

Les reduccions que siguin horitzontals s'han de fer excèntriques i han de quedar enrasades per la generatriu superior, per tal d'evitar la formació de bosses d'aire.

La bomba s'ha de recolzar sobre la canonada on va instal·lada. Aquesta canonada no ha de produir cap esforç radial o axial a la bomba.

L'eix motor-impulsor ha de quedar en posició horitzontal.

L'eix de la bomba-canonada no ha de tenir limitacions en la seva posició.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'ha de comprovar si la tensió del motor correspon a la disponible i si gira en el sentit convenient.

CONNEXIÓ PER BRIDES:

CONNEXIÓ PER ROSCA:

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

Real Decreto 238/2013, de 5 de abril, por el que se modifican determinados artículos e instrucciones técnicas del Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios, aprobado por Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la correcta implantació dels equips a l'obra.
- Control del procés de muntatge, verificar la correcta execució de la instal·lació (presència de vàlvules de seccionament, vàlvules de retenció, filtres, manòmetres (aspiració, impulsió), col·locació d'acoblaments elàstics, conducció de possibles fuites al desguàs).
- Comprovació de les condicions de funcionament de les bombes:
- Alçada manomètrica, consum, cabal
- Presència i lectura dels manòmetres
- Nivell sonor
- Comprovació de les corbes característiques (pressió/cabal):
- Cabal < cabal nominal
- Cabal nominal
- Cabal > cabal nominal
- Verificació del taratge de les vàlvules de seguretat i dels dispositius d'expansió
- Instal·lació del vas d'expansió
- Comprovació de pressions, temperatures i volums d'aigua
- En vasos d'expansió automàtica amb compressors, verificar a més tensió (V), consum
- S'han de realitzar les proves d'estanguitat, neteja i resistència mecànica establertes al RITE.
- Les proves d'estanguitat s'han de realitzar d'acord a la norma UNE 100151 o a UNE-ENV 12108, en funció del tipus de fluid transportat.
- Certificat de garantia de fabricant, d'acord amb la llei vigent de defensa de consumidors i usuaris.
- Manteniment de la instal·lació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es comprovaran totes les bombes rebudes. En qualsevol altre cas la Direcció d'Obra determinarà la intensitat de la presa de mostres.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

- En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP4 CABLES PER A TRANSMISSIÓ DE SENYAL

PP44- CABLE PER A TRANSMISSIÓ DE DADES AMB CONDUCTORS DE COURE, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP44-664Y.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Cables metàl·lics multiconductors per a la transmissió i el control de senyals analògiques i digitals, col·locats.

S'han contemplat els tipus de cables següents:

- Cables per a instal·lacions verticals i horitzontals en edificis
- Cables per a instal·lacions a l'àrea de treball i cables per a connexionat

S'han contemplat els tipus de col·locació següents:

- Cables col·locats sota canals, safates o tubs
- Cables amb connectors als extrems, col·locats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

En cables col·locats sota canals, safates o tubs:

- Col·locació del cable a dintre de l'envoltant de protecció
- Marcat del cable
- Prova de servei
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, etc.

En cables amb connectors als extrems:

- Connexió del cable per ambdós extrems amb els

equips o preses de senyals

- Comprovació i verificació de la partida d'obra executada
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, etc.

CONDICIONS GENERALS:

La prova de servei ha d'estar feta.

S'han de verificar totes les connexions que conformen la instal·lació.

L'instal·lador ha d'aportar un certificat de la categoria de la instal·lació.

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

El cable ha de portar una identificació del circuit al qual pertany.

No es poden transmetre esforços entre el cable i la resta d'elements de la instal·lació.

No hi poden haver empalmaments a dintre del recorregut de la canal, safata o tub.

Els tubs que allotgen cables de comunicacions no poden tenir al seu interior elements d'altres instal·lacions.

La secció interior del tub protector ha de ser >= 1,3 vegades la secció del cercle circumscrit al feix dels conductors.

Les canals i safates que allotgen cables de comunicacions no poden tenir en el mateix compartiment del cable de comunicacions elements d'altres instal·lacions.

CABLES AMB CONNECTORS ALS EXTREMS:

La connexió d'ambdós extrems del cable amb els equips i amb les preses de senyal han d'estar fetes.

La continuïtat del senyal ha de quedar garantida en els punts de connexió.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.

La estesa del cable s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.

Les connexions s'han de dur a terme amb l'utillatge adequat i respectant les recomanacions del fabricant del cable.

Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.

La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.

S'ha de comprovar que les característiques tècniques del cable corresponen a les especificades al projecte.

Un cop acabades les tasques d'estesa i connexió del cable, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

CABLES PER A INSTAL·LACIONS VERTICALS I HORITZONTALS EN EDIFICIS:

Durant les operacions d'estesa es tindrà cura de que el cable no pateixi tensions excessives.

S'ha de vigilar que el cable no es malmeti per radis de curvatura massa petits, ni per contacte amb arestes, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CABLES COL·LOCATS SOTA CANALS, SAFATES O TUBS:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

UNE-EN 50173-1:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-2:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 2: Edificios de oficina. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-3:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 3: Instalaciones industriales. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-4:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 4: Hogares. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50173-5:2018 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 5: Centros de datos. (Ratificada por AENOR en julio de 2018).

UNE-EN 50174-1:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 1: Especificación de la instalación y aseguramiento de la calidad.

UNE-EN 50174-2:2018 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 2: Métodos y planificación de la instalación en el interior de los edificios. (Ratificada por AENOR en agosto de 2018).

UNE-EN 50174-3:2013/A1:2017 Tecnología de la información. Instalación del cableado. Parte 3: Métodos y planificación de la instalación en el exterior de edificios (Ratificada por AENOR en junio de 2017).

UNE-EN 50310:2016 Redes de enlace de telecomunicaciones para edificios y otras estructuras.

UNE-EN 50346:2004 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

UNE-EN 50346:2004/A1:2008 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados

UNE-EN 50346:2004/A2:2011 Tecnologías de la información. Instalación de cableado. Ensayo de cableados instalados.

SISTEMES DE CABLEJAT EN INFRAESTRUCTURES COMUNES DE TELECOMUNICACIONS (ICT)

Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP5 INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

PP53- PRESA DE SENYAL TELEFÒNICA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP53-77SO.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Preses de senyals telefòniques per a comunicació telefònica.
S'han considerat els muntatges següents:
- Muntada superficialment
- Encastada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Muntades superficialment:
- Fixació de la caixa al parament
Encastades:
- Col·locació de la caixa dins el corresponent caixeti encastat prèviament
CONDICIONS GENERALS:
Com a mínim s'ha d'instal·lar una presa per habitatge, una per oficina i una per nau, en llocs accessibles.
Distància mínima als serveis d'aigua, electricitat, calefacció i gas : 5 cm
Distància al terra per a telèfon mural : 1,50 m
Distància al terra per a telèfon sobre taula : 0,20 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PP INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS I DE COMUNICACIÓ

PP7 SISTEMES DE TRANSMISSIÓ DE VEU I DADES

PP7H- PRESA DE VEU I DADES, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PP7H-2839.

Plec de condicions
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Connectors per a instal·lacions de comunicacions, col·locats.
S'han contemplat els tipus de connectors següents:
- Connectors de 8 vies per a cables amb conductors metàl·lics, amb o sense pantalla
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus ST
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus SC
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus MTRJ
- Connectors per a cables de fibra òptica del tipus LC
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig de la unitat d'obra
- Preparació de l'extrem del cable
- Execució de la connexió
- Fixació a la caixa amb ajut de l'adaptador
- Prova de funcionament
- Retirada de l'obra de les restes d'emalatges, retalls de cables, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
El connector ha de quedar fixat sòlidament a la caixa de mecanismes.
Tots els materials que intervenen en la instal·lació han de ser compatibles entre si.
Les connexions han d'estar fetes.
No s'han de transmetre esforços entre la connexió i el mecanisme. Per aquest motiu, el cable ha d'anar folgat a dintre de la caixa de mecanismes.
Toleràncies d'instal·lació:

- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METAL·LICS:
En les instal·lacions fetes amb cables apantallats, els connectors també han de ser del tipus apantallat, amb pantalla de 360° al voltant del connector.
L'apantallament de la instal·lació no es pot perdre en el connector, per tant, la pantalla del cable s'ha de connectar amb la pantalla del propi connector.
CONNECTORS PER A CABLES DE FIBRA ÒPTICA:
La qualitat i característica del senyal òptic no poden alterar-se en el punt de connexió entre la fibra i el connector.
Així mateix, no es pot perdre la qualitat i les característiques del senyal òptic per radis de curvatura excessivament petits en el traçat del cable de fibra òptica.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge, s'ha de fer un replanteig que ha de ser aprovat per la DF.
Les connexions dels cables amb els connectors s'han de fer amb l'utilitatge adequat.
Les connexions s'han de fer seguint les instruccions de la documentació tècnica del fabricant.
Tots els elements s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no ha d'alterar les característiques dels elements.
S'ha de comprovar que les característiques tècniques dels elements corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat el connector, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els elements sobrants com ara embalatges, retalls de cables, etc.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* UNE-EN 50173:1997 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173/Al:2000 Tecnologías de la información. Sistemas de cableado genéricos.
* UNE-EN 50173-1:2002 Tecnología de la información. Sistemas de cableado genérico. Parte 1: Requisitos generales y áreas de oficina (Ratificada por AENOR en enero de 2004).
CONNECTORS DE 8 VIES PER A CABLES AMB CONDUCTORS METAL·LICS:
* UNE-EN 60603-7:1999 Conectores para frecuencias inferiores a 3 MHz para uso con tarjetas impresas. Parte 7: Especificación particular para conectores de 8 vías, incluyendo los conectores fijos y libres con características de acoplamiento comunes, con garantía de calidad.
* EN 60603-7-1:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-1: Especificación particular de conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos con características de acoplamiento comunes, de calidad evaluada. (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002)
* EN 60603-7-7:2002 Conectores para equipos electrónicos. Parte 7-7: Especificación particular para conectores de 8 vías, blindados, libres y fijos, para la transmisión de datos con frecuencias de hasta 600 MHz (categoría 7, blindados). (Ratificada por AENOR en noviembre de 2002).

PQ EQUIPAMENTS, MOBILIARI I MOBILIARI URBÀ

PQN ESCALES PREFABRICADES

PQN1- ESCALA PREFABRICADA RECTA, COL·LOCADA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PQN1-HAA8,PQN1-HAAZ.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Escala metal·liques prefabricades de trams rectes.
S'han considerat els següents tipus d'escalas:
- Escalas de gat amb pates encastats a l'obra amb morter de ciment
- Escalas metal·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En les escalas metal·liques rectes amb estructura de perfils laminats i graons de planxa d'acer:
- Preparació de la zona de treball
- Replanteig i marcat dels eixos

- Col·locació i fixació provisional de la peça
- Aplomat i anivellació definitius
- Execució de les unions, en el seu cas
- Comprovació final de l'aplomat i dels nivells
En les escalas de gat
- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter
ESCALES METAL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
Ha d'estar col·locada a la posició indicada a la DT, amb les modificacions aprovades per la DF.
Ha de quedar correctament aplomada i anivellada. La disposició dels diferents elements de l'escala, les seves dimensions, tipus d'acer i perfils s'han de correspondre amb les indicacions de la DT.
Cada element ha de dur les marques d'identificació suficients per tal de definir la seva posició a l'obra.
L'element ha d'estar pintat amb una capa de protecció de pintura antioxidant, excepte si està galvanitzat.

Els cantells de les peces no han de tenir òxid adherit, rebaves, estries o irregularitats que dificultin el contacte amb l'element que s'han d'unir.
L'element no s'ha d'adreçar un cop col·locat definitivament.

No es permet rebllir amb soldadura els forats que han estat practicats a l'estructura per a disposar cargols provisionals de muntatge.
Toleràncies d'execució:
- Llargària de l'element: - D'1 m, com a màxim: ± 2 mm - D'1 a 3 m: De 3 a 6 m: ± 4 mm - Tolerància total (suma de toleràncies dels elements que formen el conjunt estructural): <= 15 mm

COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.

La soldadura no ha de tenir cap defecte que constitueixi seqüència en una llargària superior a 150 mm, ja sigui osca, fissura, inclusió d'escòria o porus.

La unió entre les platines i els pilars ha d'estar feta per mitjà de soldadures contínues de penetració completa.

ESCALES DE GAT AMB PATES ENCASTATS A L'OBRA AMB MORTER DE CIMENT:
El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret que l'hi dona suport.
Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.
Llargària d'encastament: >= 10 cm
Distància vertical entre graons consecutius: <= 35 cm
Distància vertical entre la trapa o finestra i l'últim graó: 25 cm
Distància vertical entre el primer graó i el paviment: 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Horizontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de provocar desperfectes ni modificar les condicions exigides pel material.
ESCALES METAL·LIQUES RECTES AMB ESTRUCTURA DE PERFILS LAMINATS I GRAONS DE PLANXA D'ACER:
El constructor ha d'elaborar els plànols de taller i un programa de muntatge que han de ser aprovats per la DF abans d'iniciar els treballs en obra.
La DF ha d'haver aprovat els plànols de taller abans d'iniciar l'execució de l'obra. Qualsevol modificació durant els treballs ha d'aprovar-la la DF i reflectir-se posteriorment en els plànols de taller.

Si durant el transport el material ha sofert desperfectes que no poden ser corregits o es preveu que després d'arreglar-los afectarà al seu treball estructural, la peça ha de ser substituïda.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda pels sistemes de muntatges utilitzats.
No s'han de començar les unions de muntatge fins que no s'hagi comprovat que la posició dels elements de cada unió coincideix exactament amb la posició definitiva.
Els elements provisionals de fixació que per a l'armat i el muntatge es soldin a les barres de l'estructura, s'han de desprendre amb bufador sense afectar a les barres. Es prohibeix desprendre'ls a cops.

Un cop acabada la posada a l'obra se li ha de donar una segona o tercera capa de protecció de pintura antioxidant, segons les especificacions de la DF, que ha de complir les condicions fixades a la seva partida d'obra.

Les parts que hagin de quedar de difícil accés després del seu muntatge, però sense estar en contacte, rebran la segona capa de pintura i la tercera, si està prescrita, després de la inspecció i l'acceptació de la DF i abans del muntatge.

La preparació de les unions que s'hagin de realitzar a obra es farà a taller.
COL·LOCACIÓ AMB SOLDADURA:
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu

- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors

Les soldadures s'han de fer protegides dels efectes directes del vent, de la pluja i de la neu. Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.

Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.

Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució d'els diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.

B MATERIALS I COMPOSTOS

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0A7 ABRAÇADORES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0A75K02,B0A75800,B0A75Y00,B0A75E00,B0A71E00,B0A71300,B0A71600,B0A71100.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Abraçadores de materials diversos per a la subjecció de canonades. S'han contemplat els següents tipus d'abraçadores:

- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem
- Abraçadores reforçades formades per dues peces semicirculars d'acer galvanitzat unides per un cargol a cada extrem i revestides amb perfil de cautxú (abraçadores isofòniques)
- Abraçadores d'acer inoxidable formades per dues peces semicirculars, amb unió encaixada per forma
- Abraçadores de niló (poliamida resident a l'impacte) amb doble tanca superior i base amb forat roscat de M6

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En les abraçadores partides d'acer galvanitzat, una de les peces semicirculars ha de tenir un pas roscat que permeti la seva unió al vis de fixació. La rosca ha de ser mètrica. L'abraçadora isofònica ha de tindre la part metàl·lica en contacte amb el tub revestida amb un perfil de cautxú. En les abraçadores d'acer inoxidable, el cargol de fixació ha d'estar electrosoldat a una de les parts, mentre que l'altra part encaixarà en la primera desplaçant-se axialment.

En les abraçadores de niló amb tanca per la part superior, el sistema de tancament ha de formar part de la pròpia abraçadora. Ha d'anar fixada al parament amb un cargol roscat per ambdós extrems que subjecta a l'abraçadora per la seva base, que si és el cas es pot substituir per un cargol amb cap. També s'admet la fixació al parament encaixant l'abraçadora en una regleta de suport fixada prèviament.

Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.

El vis ha d'anar protegit contra la corrosió. El disseny del tac ha de ser l'adient al suport. Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament el tac, el vis i l'abraçadora en capses, on ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Unitats

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0F MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA

B0FB BLOCS CERÀMICS

B0FB2- BLOC CERÀMIC D'ARGILA ALLEUGERIDA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0FB2-0D62,B0FB2-ESP,B0FB2-0D64,B0FB2-0D61.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peces d'argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)

S'han considerat els tipus següents:

En funció de la densitat aparent:

- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o

per a revestir i amb una densitat aparent més gran de 1000 kg/m3

En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:

- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.

En funció del volum i disposició de forats:

- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Peça ceràmica més gran que un maó, amb la mida menor més gran o igual a 14 cm, obtinguda per un procés d'emmotllament i coccio d'una pasta argilosa amb matèries que desapareixen durant la coccio, que dona lloc a una estructura amb un alt índex de porositat.

Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrotonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.

La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col·locació.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se. El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:

- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%

Volum de cada forat: <= 12,5%

Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):

- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat pel fabricant, amb indicació de categoria I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat pel fabricant

- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la seva categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències davant el foc:

- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia: - Peces amb <= 1,0%: A1 - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat pel fabricant, amb indicació de la categoria

- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)

- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)

- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13):

- Tolerància de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoria

- D1: <= 10% - D2: <= 5% - Dm: <= desviació declarada pel fabricant en %
- Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrotonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

PECES LD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Durabilitat (resistència gel/desgel)

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un llistat: - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Durabilitat (resistència gel/desgel):
- Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb requisits estructurals:

- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a ús de cara vista o amb protecció de morter de capa fina: - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat pel fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a l'UNE-EN 771-1 en funció de la categoria

Característiques essencials en peces per a ús en elements amb exigències acústiques:

- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3

Característiques essencials en peces per a ús en cara vista o en barreres anticapil·laritat:

- Absorció d'aigua: <= valor declarat pel fabricant
- Cara vista (UNE-EN 771-1)

Barreres anticapil·laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:

- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat pel fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Per als blocs, l'preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

UNE-EN 771-1:2003/Al:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Si el material ha de ser component del full principal del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hidrúques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del DB HS 1:

- Absorció d'aigua per capil·laritat
- Succió o tasa d'absorció d'aigua inicial (kg/m2.min)
- Absorció d'aigua a llarg termini o per immersió total (% o g/m3)

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acrediti el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria I**).
- Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error inferior o igual al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a murs, pilars i particions (peces Categoria II**).

** Peces amb una resistència a compressió declarada amb una probabilitat d'error superior al 5%. Es pot determinar amb el valor mitjà o amb el valor característic:

- Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígit del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generi, material, dimensions, .. i ús al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN 771-1

OPERACIONS DE CONTROL:

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per

persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclosa la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent. Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient. En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents: - Abans de començar l'obra de cada 45000 unitats que arribin a l'obra, s'ha de determinar la resistència a la compressió d'una mostra de 6 maons, segons la norma UNE-EN 772-1.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES: S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT: Si en els terminis establerts al començar l'obra no es fa l'entrega dels certificats de qualitat del fabricant, es realitzarà una sèrie completa d'assaigs sobre el material rebut a càrrec del Contractista.

En general, els resultats dels assaigs sobre totes les peces de les mostres han de complir les condicions especificades.

En el cas de la resistència a compressió, el valor a comparar amb l'especificació s'obindrà amb la fórmula: $R_{ck} = R_c - 1,64 s$, essent:

- s: Desviació típica (n-1), $s^2 = (R_{ci} - R_c)^2 / (n-1)$

- R_c: Valor mig de les resistències de les provetes

- R_{ci}: Valor de resistència de cada proveta

- n: Nombre de provetes assajades

En cas d'incompliment en un assaig, es repetirà, a càrrec del contractista, sobre el doble nombre de mostres del mateix lot, acceptant-ne aquest, quan els resultats obtinguts siguin conformes a les especificacions exigides.

B5 COBERTES

B5Z MATERIALS ESPECIALS PER A COBERTES

B5ZF MATERIALS PER A ACROTERIS I GÀRGOLES

B5ZF0- GÀRGOLA DE PLANXA (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B5ZF0-Z001,B5ZF0-Z6AC.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Peça formada amb planxa o PVC per a acroteris i gàrgoles.

S'han considerat els elements següents: - Peça per a gàrgola de planxa - Peça per a gàrgola de diàmetre 100 mm, de planxa metàl·lica amb làmina adherida de PVC

S'han considerat els tipus de planxa següents: - Planxa de zinc - Planxa de coure

ELEMENTS DE PLANXA: La superfície ha de ser llisa i plana. Les arestes han de ser rectes i escairades. La planxa de zinc o coure ha de tenir una fractura brillant.

El gruix de la planxa ha de ser constant. No ha de tenir cops, senyals de corrosió, doblescs ni altres deformacions o defectes superficials. Toleràncies:

- Desenvolupament: ± 3 mm

PEÇA DE PLANXA DE ZINC:

Contingut de zinc (UNE 37-301): 99,95%

Llargària: 200 - 300 cm

Toleràncies:

- Impureses (UNE 37-301): Ha de complir

- Gruix: ± 0,03 mm

- Llargària: ± 5 mm

PEÇA DE PLANXA METÀL·LICA AMB LÀMINA ADHERIDA DE PVC:

La planxa metàl·lica ha de portar un tractament de galvanització i posterior lacat al forn. No s'ha de posar en contacte amb materials bituminosos, olis, greixos, productes que continguin dissolvents o altres materials que provoquin la migració dels plastificants de PVC.

La làmina de PVC ha de ser soldable amb els procediments habituals: aire calent, alta freqüència, dissolvents i altres.

Gruix:

- Planxa metàl·lica: ≥ 0,50 mm

- Làmina de PVC: ≥ 0,85 mm

PEÇA PER A GÀRGOLA:

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 0,4 mm

- Llargària: - Peça de 25 a 35 cm de llargària: ± 1 mm

- Peça de 45 cm de llargària: ± 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELEMENTS DE PLANXA:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BE MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ, CALEFACCIÓ I VENTILACIÓ MECÀNICA

BEF APARELLS DE CLIMATITZACIÓ COMPACTES D'EXPANSIÓ DIRECTA

BEF0- BOMBA DE CALOR DE COBERTA D'EXPANSIÓ DIRECTA AMB CONDENSACIÓ PER AIRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BEF0-C150.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS Equips de climatització compactes d'expansió directa refrigerades per aire.

S'han considerat els tipus d'equips següents:

- Condicionadors compactes d'expansió directa

- Bombes de calor compactes d'expansió directa

Han d'estar formades per:

- Compressor de tipus hermètic rotatiu o hermètic alternatiu

- Bateria evaporadores i condensadores de tubs de coure i aletes d'alumini

- Ventiladors per a l'evaporador i el condensador

- Filtres d'aire rentables i recuperables

- Reixetes d'impulsió

- Circuit frigorífic hermètic de coure

- Caixes de maniobra i control estanques

- Vàlvula reversible de 4 vies

- Connexions de drenatge

- Envoltant d'acer galvanitzat amb acabat esmaltat al forn

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els tubs d'interconnexió han d'anar aïllats amb escuma de plàstic de porus tancats.

Tots els materials, equips i accessoris no tindran en cap de les seves parts deformacions, fissures o senyals d'haver estat sotmesos a maltractaments abans o durant la instal·lació.

Els aparells han d'estar dissenyats i construïts de manera que funcionin amb seguretat i no representin cap perill per a les persones o el seu entorn, fins i tot en el cas d'ús negligent que es pugui donar durant el funcionament normal.

Les propietats mecàniques i físiques, així com la composició química dels materials han d'estar garantides pels fabricants dels materials respectius.

Tots els components del circuit frigorífic han d'estar dissenyats i fabricats de manera que siguin estancs i suportin la pressió de funcionament normal, parada i transport, tenint en compte les tensions tèrmiques, mecàniques i físiques que es puguin produir.

Les peces mòbils de la màquina estaran proveïdes de protectors, d'acord amb les normes UNE-EN 292-1, UNE EN 292-2 i UNE EN 294.

Els compressors, motors i ventiladors han d'estar dissenyats i construïts de manera que l'emissivitat de soroll es mantingui en el nivell més baix possible.

De la mateixa manera, les vibracions produïdes per aquests elements han de ser el més petites possibles.

Han d'estar construïts de manera que el seu aïllament elèctric no es vegi afectat per l'aigua que pugui condensar-se sobre superfícies fredes, o pels fluids que puguin perdre els contenidors, tubs, acoblaments, i parts anàlogues de l'aparell.

Els aparells preparats per a l'ús exterior han d'estar dissenyats de manera que la neu no pugui entrar en l'aparell fins el punt que pugui resultar perillós per a les parts actives.

A la temperatura de règim, el corrent de fuga de l'aparell no ha de superar els 2 mA per kW de potència assignada, amb un valor màxim de 10 mA per als aparells accessibles al públic en general, o be de 30 mA per als aparells no accessibles al públic en general.

No es considerarà suficient la protecció proporcionada per aïllaments com vernissos, esmalts, paper, cotó, capa d'òxid sobre parts metàl·liques, perlites aïllants o material de rebert.

No es pot fer servir amiant en la fabricació de l'aparell.

Els elements calefactores nus s'han de fixar de manera que en cas de ruptura o pandeig del conductor elèctric de calefacció, aquest no pugui entrar en contacte amb parts metàl·liques accessibles.

Els elements de calefacció nus s'han de fer servir

només amb envoltants metàl·liques.

Els aparells han d'estar dissenyats de manera que s'eviti el risc d'incendi i deterioraments mecànics que perjudiquin la seguretat o la protecció contra xocs elèctrics com a resultat d'un funcionament anormal, o d'una operació negligent.

Una fallida en el cabal del fluid de transmissió de calor o en el funcionament de tots els òrgans de control no ha de comportar cap risc d'accident.

Els circuits electrònics han d'estar dissenyats i instal·lats de manera que qualsevol situació perillosa no converteixi l'aparell en un equip insegur respecte al xoc elèctric, al perill d'incendi, a riscos mecànics o a un funcionament perillós.

Les parts desmuntables han d'estar dissenyades o marcades de manera que resulti difícil col·locar-les en una posició incorrecta durant el muntatge.

L'aparell ha d'estar construït i tancat de manera que hi hagi una protecció suficient contra els contactes accidentals amb les parts actives.

Les diferents posicions dels interruptors o commutadors dels aparells estacionaris, i les diferents posicions dels dispositius reguladors de tots els aparells han de ser indicades mitjançant números, lletres o altres mitjans visuals.

Les posicions de marxa i parada de l'interruptor han d'estar clarament identificades sobre el mateix interruptor, o sobre la placa de muntatge.

Els termòstats, o dispositius destinats a la regulació de temperatura per part de l'usuari han de portar una indicació que proporcioni el sentit d'augment o disminució de la magnitud regulada.

L'aparell ha d'estar construït de manera que no hi hagi risc de modificació accidental de la regulació dels termòstats o d'altres dispositius de comandament.

L'interruptor de posada en marxa ha d'estar muntat sobre l'aparell, en cap cas es permet la col·locació d'interruptors en cables flexibles.

Els aparells fixos han d'estar proveïts d'algun sistema que asseguri el tall omnipolar de l'alimentació.

Els dispositius d'entrada i de subjecció dels cables, estaran degudament arrodonits i aïllats.

En cap cas els cables han de transmetre esforços a la regleta de connexió.

El born previst exclusivament per al conductor neutre es designarà amb la lletra N.

El born previst exclusivament per al conductor de terra es designarà amb el símbol característic generalment concepat per al conductor de terra.

Aquests símbols no es situaran mai sobre cargols, valones mòbils o altres parts que puguin ser retirades quan es connecten els conductors.

Els aparells destinats a estar permanentment connectats a la xarxa elèctrica han d'incorporar una indicació que ha de donar a entendre clarament que abans de qualsevol manipulació sobre l'aparell aquest s'ha de desconnectar de l'alimentació.

Els aparells destinats a ser connectats a l'alimentació mitjançant una clavilla, han d'estar construïts de manera que no hi hagi risc de xoc elèctric per descàrrega de condensadors al tocar les espigues de la clavilla.

Les dades tècniques han de ser les que subministri el fabricant

Grau de protecció de l'envoltant:

- Aparells d'us exclusiu en interiors (no en bugaderies): >=IPX0

- Aparells d'us en bugaderies: >=IPX1

- Aparells d'us exterior: >=IPX4

Freqüència: 50 Hz

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En caixes, en posició adient per tal que l'oli no surti del compressor durant el transport.

L'embalatge ha de permetre la identificació del producte.

Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, la unitat exterior ha de quedar en posició tal que l'oli no surti del compressor.

El fabricant o distribuïdor de l'aparell ha d'aportar la següent documentació:

- Potència frigorífica útil total per a diferents condicions de funcionament, fins i tot amb les potències nominals absorbides en cada cas

- Coeficient d'eficiència energètica per a diferents condicions de funcionament

- Límits extrems de funcionament admesos

- Tipus i característiques de la regulació de capacitat

- Classe i quantitat de refrigerant

- Pressions màximes de treball en les línies d'alta i baixa pressió de refrigerant

- Exigències de l'alimentació elèctrica i situació de la caixa de connexió

- Cabal del fluid secundari a l'evaporador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit secundari

- Cabal del fluid de refredament del condensador, pèrdua de càrrega i altres característiques del circuit

- Exigències i recomanacions d'instal·lació, espais de manteniment, situació i dimensions d'escomeses, etc.

- Instruccions de funcionament i manteniment

- Dimensions màximes de l'equip

- Nivell màxim de potència acústica ponderat a Lwa en decibels, determinat segons UNE 74105

- Pesos en transport i en funcionament

- Característiques de motors i ventiladors

- Cabal d'aire per a diferents valors de la pressió estàtica exterior

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios. (RITE).

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 378-1:2001 Sistemas de refrigeración y bombas de calor. Requisitos de seguridad y medioambientales. Parte 1: Requisitos básicos, definiciones, clasificación y criterios de elección.

* UNE-EN 60335-1:2002 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 1: Requisitos generales.

* UNE-EN 60335-2-40:2005 Aparatos electrodomésticos y análogos. Seguridad. Parte 2-40: Requisitos particulares para bombas de calor eléctricas, acondicionadores de aire y deshumidificadores.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Ha de portar una placa amb les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació del model
- Potència frigorífica total útil
- Potència nominal absorbida en les condicions normals
- Característiques de l'energia d'alimentació
- Tipus de refrigerant, segons ISO 817 i càrrega inicial a fàbrica
- Grau de protecció respecte a l'entrada d'aigua

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant el certificat de les característiques tècniques dels equips i materials que s'han d'utilitzar.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de transport fins a l'obra i control de càrrega i descàrrega.
- Comprovació que les unitats, estiguin identificades, tinguin placa de característiques i compleixin els requisits especificats en projecte. S'han de comprovar les diferents seccions del climatitzador:
- Secció d'impulsió i retorn: - Ventilador
- Motor (marca, model, n° de sèrie, data de fabricació, potència (CV), tensió (V), protecció mecànica, velocitat (rpm), regulador de velocitat (marca i model).
- Instal·lació elèctrica arrencador (model i marca), tèrmic (model i marca), regulació, secció cables, tipus d'aïllament, fusibles, protecció de diferencials.
- Secció de filtres: Tipus, marca i model segons taula 1.4.2.5 del RITE.
- Secció humidificació: Humidificador (tipus, marca, model, n° de sèrie, (Nota: No s'admet humectació de l'aire mitjançant injecció directa de vapor procedent de calderes, excepte quant el vapor disposi de qualitat sanitària)
- Secció bateries: - Fred (Potència)
- Calor (Potència)
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat en els materials rebuts.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Un cop realitzat el control dels equips de climatització, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a la DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BG MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

BG2 TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES

BG22 TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL·LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG222710,BG222810,BG222910,BG22H710.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.

Es consideraran els següents tipus de tubs:

- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa l'exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada

l'exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.

L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.

El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en mil·límetres.

El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.

Les dimensions han de complir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para la conducción de cables. Parte 1: Requisitos generales.

UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

Han d'estar marcats amb:

- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible
- Han d'incloure les instruccions de muntatge corresponents

OPERACIONS DE CONTROL EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Les tasques de control de qualitat de Canalitzacions i Accessoris, són les següents:

- Sol·licitar del fabricant els certificats dels materials emprats i verificar l'adequació als requisits del projecte.
- Control de la documentació tècnica subministrada
- Control d'identificació dels materials i lloc d'emplaçament (alçada, distàncies, capacitat)
- Realització i emissió d'informes amb resultats dels assaigs
- Assaigs:
- Propagació de la flama segons norma R.E.B.T / UNE-EN 50085-1 / UNE-EN 50086-1
- Instal·lació i posada a l'obra segons norma R.E.B.T / UNE 20.460
- Verificació de l'aspecte superficial segons norma projecte/ UNE-EN ISO 1461

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Es realitzaran els assaigs a la recepció dels materials, verificant tot el traçat de la instal·lació de safates i aleatòriament un tub de cada mida instal·lat a obra ja sigui rígid, flexible o soterrat.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN CANALITZACIONS I ACCESSORIS:

Segons criteri de la DF, podrà ser acceptat o rebutjat tot o part del material de la partida.

OPERACIONS DE CONTROL EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- En cada subministrament:
- Inspecció visual de l'aspecte general dels tubs i elements d'unió.
- Comprovació de les dades de subministrament exigides (marques, albarà o etiquetes).
- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec
- Comprovació dimensional (3 mostres).
- Per a cada tub de les mateixes característiques, es realitzaran els següents assaigs (UNE EN 50086-1):
- Resistència a compressió
- Impacte
- Assaig de corbat
- Resistència a la propagació de la flama
- Resistència al calor
- Grau de protecció
- Resistència a l'atac químic

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4, juntament a les normes de procediment de cada assaig concret.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TUBS DE PVC PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS:

No s'acceptaran materials que no arribin a l'obra correctament referenciats i acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Es rebutjaran els subministres que no superin les condicions de la inspecció visual o les comprovacions geomètriques.

Es compliran les condicions dels assaigs d'identificació segons la norma UNE EN 50086-1 i UNE EN 50086-2-4.

BJ MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS DE LAMPISTERIA, REG, APARELLS SANITARIS I PRODUCCIÓ D'AIGUA CALENTA SANITÀRIA

BJ1 APARELLS SANITARIS

BJ14 INODORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJ14BNEO,BJ14BGAL.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Inodor per a suport mural o per col·locar sobre el paviment.

S'han considerat els materials següents:

- Porcellana sanitària amb acabat superficial d'esmalt ceràmic, unit intimament al suport

En funció de la col·locació els inodors poden ser:

- Inodors murals, instal·lats en voladís separats del terra.
- Inodors de peu, amb peu instal·lats sobre el terra.

En funció d'on cauen els excrements els inodors poden ser:

- Inodors de fons pla, on els excrements cauen en l'aigua profunda que conté la tassa
- Inodors de descàrrega directa, on els excrements cauen directament al sifó

En funció de la composició els inodors poden ser:

- Inodor de tant baix, és la combinació d'un inodor i una cisterna pera formar un conjunt funcional
- Inodor monobloc, és el inodor que s'ha fabricat d'una sola peça tassa i cisterna.
- Inodor independent, és el inodor que pot connectar-se a una cisterna o a un fluxor.

Els inodors es classifiquen:

- Classe 1: Inodors i conjunts que poden utilitzar un volum de descàrrega de 4, 5, 6, 7 o 9 litres indistintament.
- Classe 2: Conjunts d'inodors que per a ésser utilitzats amb fluxor o altre dispositiu de descàrrega i que utilitzen un volum de descàrrega de 6 litres com a màxim, o una descàrrega de doble comandament que combina una descàrrega de 6 litres com a màxim i una descàrrega reduïda no superior a 2/3 del volum de descàrrega màxim.

Hi ha dos dispositius de descàrrega:

- Tipus A: Cisterna de tipus vàlvula
- Tipus C: Fluxor.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi. També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Cal que sigui impermeable.

No ha de tenir taques, escantonaments, falta d'esmalt ni d'altres defectes a les superfícies llises.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície.

Els angles i les arestes han de ser arrodonits.

Ha de tenir un orifici de connexió per al tub d'alimentació i dos forats per a la fixació del seient i la tapa.

Ha de complir les condicions requerides per la DF.

Característiques físico-químiques d'aparells sanitaris de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:

- Resistència als àcids: Cap reducció de brillantor
- Resistència als àlcals: Cap reducció de brillantor
- Resistència als diferents agents químics: Sense alteracions d'aspecte
- Resistència a les taques: Sense reducció de brillantor o taques permanents
- Resistència al xoc tèrmic: Sense signes visibles d'esquarteraments, escrostonaments o esquerdes
- Absorció d'aigua per la massa de porcellana: <= 0,75% pes mostra

Característiques mecàniques d'aparells sanitaris

de ceràmica d'acord amb l'UNE 67001:
 - Resistència a les càrregues estàtiques:
 - Inodors murals: 4000 N

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les superfícies protegides. Emmagatzematge: Apilats en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie, en mòduls de dues unitats i un nombre màxim de tres mòduls, separats amb taulons de fusta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
 Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 67001:2008 Aparatos sanitarios cerámicos. Especificaciones técnicas.
 UNE-EN 997:2004 Inodoros y conjuntos de inodoros con sifón incorporado.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
 El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a higiene personal:
- Sistema 4: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.
 El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Nom logotip i adreça del fabricant
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- Fer referència a la norma UNE-EN
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

Ha de portar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions per a la seva instal·lació

Ha de subministrar-se amb els elements de fixació corresponents, seient i tapa.

OPERACIONS DE CONTROL:
 Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar del fabricant la documentació dels materials escollits.
- Control de recepció dels materials, comprovant que les seves característiques es corresponen amb l'especificat al projecte.
- Realització i emissió d'informes amb resultats de controls i proves realitzats.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
 Es controlarà aleatòriament sobre cada partida recepcionada.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
 En cas de discrepàncies amb les exigències del projecte s'ha d'acceptar o refusar el material segons criteri de la DF.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM30- ARMARI PER A EXTINTOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM30-ZT75, BM30-ZT70.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
 Armari metàl·lics per a extintors per a muntar superficialment amb la cara frontal de vidre.
 CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
 Armari metàl·lic per a anar adossat a la paret, amb la cara frontal de vidre.
 Ha d'estar pintat de color vermell.
 L'accés a l'interior, per a les revisions periòdiques de l'extintor, s'ha de poder fer fàcilment sense trencar el vidre.
 El vidre ha de portar la inscripció "Trenqueu-lo en cas d'incendi".
 Alçària: >= 600 mm
 Amplària: >= 300 mm
 Fondària: >= 220 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
 Subministrament: Per unitats, embalats amb cartró.
 Emmagatzematge: En llocs protegits de la



CONTROL DE QUALITAT

*** Veure control de qualitat MEMÒRIA ANNEXES: MEMÒRIA D'ESTRUCTURA**

CONTROL DE MATERIALS

Codi Tècnic de l'Edificació

DOCUMENTACIÓ DE CONTROL DE MATERIALS

CONTINGUT DEL PLA DE CONTROL. TIPUS DE CONTROL.

El contingut del Pla de Control segons el CTE és el següent:

- 1.- Prescripcions sobre els materials. (CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA)
- 2.- Prescripcions en quan a l'execució per unitats d'obra. (CONTROL D'EXECUCIÓ)
- 3.- Prescripcions sobre verificacions en l'edifici acabat. (CONTROL DE L'OBRA ACABADA)

El Pla de Control de Materials i Execució d'obra generarà diversos tipus de controls, que són els següents:

A) Pels materials.

A1.- INSPECCIONS: Controls de recepció en obra de productes, equips i sistemes.

- El control de la documentació dels subministrament, que com a mínim contindrà els següents documents:

- Documents d'origen, full de subministrament i etiquetat.
- Certificat de garantia del fabricant
- Documents de conformitat o autoritzacions administratives, inclòs el marcat CE.

- El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat.

A2. ASSAIGS: S'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la DF.

B) Unitats d'obra.

B1. VERIFICACIONS. Operacions de control d'execució d'unitats d'obra.

B2. PROVES DE SERVEI. Seran les previstes en projecte o les ordenades per la DF i exigides per la legislació aplicable.

Proves i controls mínimes que es realitzaran per tal de complir amb el que estableix el CTE en relació al Control de Materials i Execució, així com amb el Decret 375/88 de la Generalitat de Catalunya. En el Plec de Condicions es detallen amb més concreció els controls a realitzar.

LLISTAT MÍNIM DE PROVES I CONTROLS A REALITZAR.

1.SUBSISTEMA SOTA-RASSANT FONAMENTS.

1.1.- DADES PREVIES I DE MATERIALS.

- Estudi geotècnic.
- Anàlisi de les aigües, sempre que hi hagi indicati que aquestes puguin ser àcides, salines o d'agressivitat potencial.
- Control geomètric del replanteig i nivell de la fonamentació. Fixació de les toleràncies segons DB SE C "Seguridad Estructural Cimientos".
- Control del formigó armat segons EHE "EHE Instrucción de Hormigón Estructural y DB SE C Seguridad Estructural Cimientos". (Veure apartat 3)
- Control de fabricació i transport del formigó armat. (Veure apartat 3)

2.SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT. EHE.

2.1 CONTROL DE MATERIALS

Control dels components del formigó segons EHE, la Instrucció per a la Recepció de Ciments, els Segells de Control o Marques de Qualitat i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Ciment (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Aigua per pastar (Decret 375/88 de la Generalitat)

- Àrids (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Altres components (abans de l'inici de l'obra)
 - o Additius per a formigó (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Cendres volants (Decret 375/88 de la Generalitat)
 - o Addicions per elaborar formigó: Fum de sílice (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Control de qualitat del formigó segons EHE i el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars:

- Resistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Consistència (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Durabilitat (Decret 375/88 de la Generalitat)
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)

Assaigs de control del formigó:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Modalitat 1: Control a nivell reduït
- Modalitat 2: Control al 100 %
- Modalitat 3: Control estadístic del formigó
- Assaigs d'informació complementaria (en els casos contemplats per la EHE en els articles 72º i 75º i en 88.5, o quan així s'indiqui en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars).
- Pel formigó fet en obra (Decret 375/88 de la Generalitat)
-

Control de qualitat de l'acer:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control a nivell reduït:
 - Només per armadures passives.
- Control a nivell normal:
 - S'ha de realitzar tant per armadures actives com a passives.
 - És l'únic vàlid per a formigó pretesat.
 - Tant per productes certificats com pels que no ho siguin, els resultats de control de l'acer han de ser coneguts abans de formigonar.
- Comprovació de soldabilitat:
 - En el cas d'existir empalmes per soldadura

Altres controls:

- Control de dispositius d'ancoratge i empalmes de soldadures posttesades.
- Control de les beines i accessoris per les armadures de pretesat.
- Control dels equips de tesat.
- Control dels productes d'injecció.

2.2 CONTROL DE LA EXECUCIÓ

Nivells del control de l'execució:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- 2.2.1 Control d'execució a **nivell reduït**:
 - Una inspecció per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- 2.2.2 Control de recepció a **nivell normal**:
 - Existència de control extern.
 - Dues inspeccions per cada lot en que s'ha dividit l'obra.
- 2.2.3 Control d'execució a **nivell intens**:
 - Sistema de qualitat propi del constructor.
 - Existència de control extern.
 - Tres inspeccions per lot en que s'ha dividit l'obra.

Fixació de toleràncies d'execució.

Altres

controls:

- 2.2.4 Control del tesat de les armadures actives.
- 2.2.5 Control d'execució de la injecció.
- 2.2.6 Assaigs d'informació complementària de l'estructura (proves de càrrega i d'altres assaigs no destructius)

3.SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'ACER. DB SE A.

Control de la qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució estructural aportada.

Control de qualitat dels materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Certificat de qualitat del material.
- Procediment de control mitjançant assaigs per materials que presentin característiques no avalades pel certificat de qualitat.
- Procediment de control mitjançant l'aplicació de normes o recomanacions de prestigi reconegut per materials singulars.

Control de qualitat de la fabricació:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de la documentació de taller segons la documentació del projecte, que ha d'incloure:
 - Memòria de fabricació
 - Plànols de taller
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat de la fabricació:
 - Ordre de les operacions i utilització d'eines adequades
 - Qualificació del personal
 - Sistema de traçat adient

Control de qualitat de muntatge:

- Control de qualitat de la documentació de muntatge:
 - Memòria de muntatge
 - Plans de muntatge
 - Pla de punts d'inspecció
- Control de qualitat del muntatge

4.SUBSISTEMA ESTRUCTURES D'OBRA DE FÀBRICA

Recepció de materials:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Peces:
 - Declaració del fabricant sobre la resistència i la categoria (categoria I o categoria II) de las peces.
- Sorres
- Ciments i cal
- Morters secs preparats i formigons preparats
- Comprovació de dosificació y resistència

Control de fàbrica:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Tres categories d'execució:
 - Categoria A: peces i morter amb certificació d'especificacions, fàbrica amb assaigs previs i control diari d'execució.
 - Categoria B: peces (llevat succió, retracció i expansió per humitat) i morter amb certificació d'especificacions i control diari d'execució.

- Categoria C: no compleix algun dels requisits de B.

Morters i formigons de replè
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de dosificació, barreja i posada en obra

Armadura:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Control de recepció i posada en obra

Protecció de fàbriques en execució:
(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Protecció contra danys físics
- Protecció de la coronació
- Manteniment de la humitat
- Protecció contra gelades
- Trava temporal
- Limitació de l'alçada d'execució per dia

5.SUBSISTEMA ESTRUCTURES DE FUSTA

Subministrament i recepció dels productes:

- Identificació del subministrament amb caràcter general:
 - Nom i adreça de l'empresa subministradora i del taller de serrat o fàbrica.
 - Data i quantitat del subministra
 - Certificat d'origen i distintiu de qualitat del producte
- Identificació del subministra amb caràcter específic:
 - Fusta serrada:
 - a) Espècie botànica i classe resistent.
 - b) Dimensions nominals
 - c) Contingut d'humitat
 - Tauler:
 - a) Tipus de tauler estructural.
 - b) Dimensions nominals
 - Element estructural de fusta encolada:
 - a) Tipus d'element estructural i classe resistent
 - b) Dimensions nominals
 - c) Marcat
 - Elements realitzats a taller:
 - a) Tipus d'element estructural i declaració de capacitat portant, indicant condicions de recolzament
 - b) Dimensions nominals
 - Fusta i productes de la fusta tractats amb elements protectors:
 - a) Certificat del tractament aplicat, espècie de la fusta, protector emprat i núm. de registre, mètode d'aplicació, categoria del risc cobert, data del tractament, precaucions en front a mecanitzacions posteriors i informacions complementàries.
 - Elements mecànics de fixació:
 - a) Tipus de fixació
 - b) Resistència a tracció de l'acer
 - c) Protecció front a la corrosió
 - d) Dimensions nominals
 - e) Declaració de valors característics de resistència a l'aixafament i moment plàstic per a unions fusta-fusta, fusta- tauler i fusta-acer.

Control de recepció en obra:

- Comprovacions amb caràcter general:
 - Aspecte general del subministrament
 - Identificació del producte
- Comprovacions amb caràcter específic:

- Fusta serrada
 - a) Espècie botànica
 - b) Classe resistent
 - c) Toleràncies en les dimensions
 - d) Contingut d'humitat
- Taulers:
 - a) Propietats de resistència, rigidesa y densitat
 - b) Toleràncies en les dimensions
- Elements estructurals de fusta laminada encolada:
 - a) Classe resistent
 - b) Toleràncies en les dimensions
- Altres elements estructurals realitzats en taller:
 - a) Tipus
 - b) Propietats
 - c) Toleràncies dimensionals
 - d) Planeïtat
 - e) Contraflaixes
- Fusta i productes derivats de la fusta tractats amb productes protectors:
 - a) Certificació del tractament
- Elements mecànics de fixació:
 - a) Certificació del material
 - b) Tractament de protecció
- Criteri de no acceptació del producte

6.TANCAMENTS I PARTICIONS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de l'aïllament aportada.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord amb les especificacions de projecte.
- Es tindrà cura en les trobades dels diferents elements i, especialment, a la execució dels possibles ponts tèrmics integrats en el tancament.
- Posada en obra d'aïllaments tèrmics (posició, dimensions i tractament de punts singulars)
- Posició i garantia de continuïtat en la col·locació de la barrera de vapor.
- Fixació d'elements de fusteria per a garantir la estanqueïtat al pas d'aire i l'aigua.

7.INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ I AÏLLAMENTS CONTRA

INCENDIS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- El projecte defineix i justifica la solució de protecció contra incendis aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Documento Básico DB SI Seguridad en Caso de Incendio".

Subministra i recepció de productes:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Es comprovarà la existència de marcat CE.
- Els productes s'ajustaran a les especificacions del projecte que aplicarà el que es recull en el "REAL DECRETO 312/2005", de 18 de març, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció i de resistència front al foc.

Control d'execució en obra:

(Decret 375/88 de la Generalitat)

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificació de les dades de la central de detecció d'incendis.
- Comprovar característiques dels detectors, polsadors i elements de la instal·lació, així com la seva ubicació i muntatge.
- Comprovar instal·lació i traçat de línies elèctriques, comprovant la seva alineació i subjecció.
- Verificar la xarxa de canonades d'alimentació als equips de manega i sprinklers: característiques i muntatge.
- Comprovar equips de manegues i sprinklers: característiques, ubicació y muntatge.
- Prova hidràulica de la xarxa de manegues i sprinklers.
- Prova de funcionament dels detectors i de la central.
- Comprovar funcionament del bus de comunicació amb el lloc central.

8. SUBSISTEMES D'AILLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS

(Decret 375/88 de la Generalitat)

Subministrament i recepció de productes:

- Etiqueta identificativa indicant la classe de producte, el tipus i els espessors.
- Els materials que vingui avalats per Segells o Marques de Qualitat haurien de tenir la garantia per part del fabricant del compliment dels requisits i característiques mínimes exigides pel CTE.
- Les fibres minerals duren el segell INCE i ASTM-C-167 indicant les seves característiques dimensionals i la seva densitat aparent.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HE 1.
- L'element haurà d'anar protegit.
- Caldrà evitar el pont tèrmic/acústic.
- Control de la ventilació de la cambra si n'hi hagués.

9. SUBSISTEMES DE PROTECCIÓ FRONT A LA HUMITAT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Tots els elements s'ajustaran al descrit en el DB HS "Salubridad", en la secció HS 1 "Protección frente a la Humedad".
- Es realitzaran proves d'estanqueïtat en la coberta.

10. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS TÈRMiques DE CALEFACCIÓ

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'aïllament aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento de Instalaciones Térmicas (RITE)".

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Muntatge de canonada i passatubs segons especificacions.
- Característiques i muntatge dels conductes d'evacuació de fums.
- Característiques i muntatge de les calderes.
- Característiques i muntatge dels terminals.
- Característiques i muntatge dels termòstats.
- Proves parcials d'estanqueïtat de zones ocultes. La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.
- Prova final d'estanqueïtat (caldera connexionada i connectada a la xarxa de fontaneria). La pressió de prova no ha de variar, al menys, en 4 hores.

11. SUBSISTEMA DE CONTROL AMBIENTAL. INSTAL·LACIONS DE CLIMATITZACIÓ**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de climatització aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Replanteig i ubicació de màquines.
- Replanteig i traçat de canonades i conductes.
- Verificar característiques de màquines climatitzadores, fan-coils i refredadores.
- Comprovar muntatge de canonades i conductes, així com alineació i distància entre suports.
- Verificar característiques i muntatge dels elements de control.
- Proves de pressió hidràulica.
- Aïllament en canonades, comprovació de gruixos i característiques del material d'aïllament.
- Prova de xarxes de desguàs de climatitzadors i fan-coils.
- Connexió a quadres elèctrics.
- Proves de funcionament (hidràulica i aire).
- Proves de funcionament elèctric.

12. SUBSISTEMA SUMINISTRES. INSTAL·LACIONS DE FONTANERIA**Control de qualitat de la documentació del projecte:**

- El projecte defineix i justifica la solució de fontaneria aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Punt de connexió amb la xarxa general i escomesa
- Instal·lació general interior: característiques de canonades i de vàlvules.
- Protecció i aïllament de canonades tant encastades com vistes.
- Proves de les instal·lacions:
 - Prova de resistència mecànica i estanqueïtat parcial. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Prova d'estanqueïtat i de resistència mecànica global. La pressió de prova no ha de variar en, al menys, 4 hores.
 - Proves particulars en les instal·lacions de Aigua Calent Sanitària:
 - a) Mesura de cabdal i temperatura en els punts d'aigua
 - b) Obtenció del cabdal exigut a la temperatura fixada un cop obertes les aixetes estimades en funcionament simultani.
 - c) Temps de sortida de l'aigua a la temperatura de funcionament.

- d) Mesura de temperatures a la xarxa.
- e) Amb l'acumulador a regim comprovació de les temperatures del mateix, en la seva sortida i en les aixetes.
- Identificació d'aparells sanitaris i aixetes.
- Col·locació d'aparells sanitaris (es comprovarà l'anivellació, la subjecció i la connexió).
- Funcionament d'aparells sanitaris i aixetes (es comprovarà les aixetes, les cisternes i el funcionament dels desguassos).
- Prova final de tota la instal·lació durant 24 hores.

13. SUBSISTEMA EVAQUÛACIÓ. INSTAL·LACIONS DE SANEJAMENT

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de les instal·lacions d'evacuació d'aigües residuals.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de vàlvules de desguàs.
- Comprovació de muntatge dels sifons individuals i pots sifònics.
- Comprovació de muntatge de canals i embornals.
- Comprovació del pendent dels canals.
- Verificar execució de xarxes de petita evacuació.
- Comprovació de baixants i xarxa de ventilació.
- Verificació de la xarxa horitzontal penjada i la soterrada (arquetes i pous).
- Verificació dels dipòsits de recepció i d'elevació i control.
- Prova estanqueïtat parcial.
- Prova d'estanquitat total.
- Prova amb aigua.
- Prova amb aire.
- Prova amb fum.

14. SUBSISTEMA EVAQUÛACIÓ. INSTAL·LACIONS D'EXTRACCIÓ DE FUMS I GASOS.

Control de qualitat de la documentació

del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució d'extracció aportada.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Comprovació de ventiladors, característiques i ubicació.
- Comprovació de muntatge de conductes i reixes.
- Proves d'estanqueïtat d'unions de conductes.
- Prova de mesura d'aire.
- Proves afegides a realitzar en el sistema d'extracció de garatges:
 - Ubicació de central de detecció de CO en el sistema de extracció dels garatges.
 - Comprovació de muntatge i accionament front la presència de fum.
- Proves i posada en marxa (manual i automàtica).

15. SUBSISTEMA CONNEXIONS. INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució elèctrica aportada, justificant de manera expressa el compliment del "Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión i de les Instruccions Tècniques Complementàries.

Subministrament i recepció de productes:

- Es comprovarà l'existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució d'acord a les especificacions de projecte.
- Verificar característiques de caixa transformador: envans, fonamentació-recolzaments, terres, etc.
- Traçat i muntatges de línies repartidores: secció del cable i muntatge de safates i suports.
- Situació de punts i mecanismes.
- Traçat de rases i caixes en la instal·lació encastada.
- Subjecció de cables i senyalització de circuits.
- Característiques i situació d'equips d'enllumenat i mecanismes (marca, model i potència).
- Muntatge de mecanismes (verificació de fixació i anivellament)
- Verificar la situació dels quadres i del muntatge de la xarxa de veu i dades.
- Control de troncals i de mecanismes de la xarxa de veu i dades.
- Quadres generals:
 - Aspecte exterior i interior.
 - Dimensions.
 - Característiques tècniques dels components del quadre interruptors, automàtics, diferencials, relès, etc.)
 - Fixació d'elements i connexionat.
- Identificació i senyalització o etiquetat de circuits i les seves proteccions.
- Connexionat de circuits exteriors a quadres.
- Proves de funcionament:
 - Comprovació de la resistència de la xarxa de terra.
 - Comprovació d'automàtics.
 - Encès de l'enllumenat.
 - Circuit de força.
 - Comprovació de la resta de circuits de la instal·lació enllestida.

16. SUBSISTEMA D'ENERGIES RENOVABLES. INSTAL·LACIONS DE A.C.S. AMB PANELLS SOLARS

Control de qualitat de la documentació del projecte:

- El projecte defineix i justifica la solució de generació de aigua calent sanitària (ACS) amb panells solars.

Subministra i recepció de productes:

- Es comprovarà la existència de marcat CE.

Control d'execució en obra:

- Execució de acord a las especificacions de projecte.
- La instal·lació s'ajustarà al que es descriu en la "Sección HE 4 Contribución Solar Mínima de Agua Caliente Sanitaria".



IV. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221B-EL6Z m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sabates contínues	T						
3	P1-P9, P21-P30		2,000	33,600	1,200	0,700	56,448	C#*D#*E#*F#
4	P1-P21, P9-P30		2,000	16,800	1,000	0,700	23,520	C#*D#*E#*F#
6	Sabates aïllades	T						
7	P12, P13, P15, P16, P18		5,000	1,400	1,400	0,700	6,860	C#*D#*E#*F#
8	P19		1,000	1,000	1,000	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
10	Fonament FC	T						
11	M3-P10			4,750	0,600	0,700	1,995	C#*D#*E#*F#
12	P18-P20			28,500	0,600	0,700	11,970	C#*D#*E#*F#
13	Entre P7 i P8 fins Mur M1			2,850	0,600	0,700	1,197	C#*D#*E#*F#
14	P18-P22			2,900	0,600	0,700	1,218	C#*D#*E#*F#
15	M3-P24, M3-P25		2,000	3,300	0,600	0,700	2,772	C#*D#*E#*F#
16	P19-P28			2,900	0,600	0,700	1,218	C#*D#*E#*F#
18	Traves T	T						
19	Eix C, Eix E, Eix G		3,000	2,700	0,400	0,500	1,620	C#*D#*E#*F#
20	Eix D, Eix F		2,000	2,800	0,400	0,500	1,120	C#*D#*E#*F#
21	Eix 3			8,500	0,400	0,500	1,700	C#*D#*E#*F#
22	Eix 10			4,900	0,400	0,500	0,980	C#*D#*E#*F#
24	Esponjament	P	25,000				28,330	PERORIGEN(G1:G23,C 24)

TOTAL AMIDAMENT **141,648**

2 P2217-55SU m3

Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecat abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, alisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Perímetre nau		1,000	34,350	17,600	0,750	453,420	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.:

2

TOTAL AMIDAMENT **453,420**

3 P243-DT00 m3

Transport de terres excavades dins la mateixa obra, per a reutilitzar, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates contínues	T						
2	P1-P9, P21-P30		2,000	33,600	1,200	0,700	56,448	C#*D#*E#*F#
3	P1-P21, P9-P30		2,000	16,800	1,000	0,700	23,520	C#*D#*E#*F#
5	Sabates aïllades	T						
6	P12, P13, P15, P16, P18		5,000	1,400	1,400	0,700	6,860	C#*D#*E#*F#
7	P19		1,000	1,000	1,000	0,700	0,700	C#*D#*E#*F#
9	Fonament FC	T						
10	M3-P10			4,750	0,600	0,700	1,995	C#*D#*E#*F#
11	P18-P20			28,500	0,600	0,700	11,970	C#*D#*E#*F#
12	Entre P7 i P8 fins Mur M1			2,850	0,600	0,700	1,197	C#*D#*E#*F#
13	P18-P22			2,900	0,600	0,700	1,218	C#*D#*E#*F#
14	M3-P24, M3-P25		2,000	3,300	0,600	0,700	2,772	C#*D#*E#*F#
15	P19-P28			2,900	0,600	0,700	1,218	C#*D#*E#*F#
17	Traves T	T						
18	Eix C, Eix E, Eix G		3,000	2,700	0,400	0,500	1,620	C#*D#*E#*F#
19	Eix D, Eix F		2,000	2,800	0,400	0,500	1,120	C#*D#*E#*F#
20	Eix 3			8,500	0,400	0,500	1,700	C#*D#*E#*F#
21	Eix 10			4,900	0,400	0,500	0,980	C#*D#*E#*F#
23	Murs Urbanització	T						
24	Mur MU1			1,000	0,400	0,500	0,200	C#*D#*E#*F#
25	Mur MU2			1,000	0,800	0,700	0,560	C#*D#*E#*F#
27	Esponjament	P	25,000				28,520	PERORIGEN(G1:G26,C 27)
28	01.01/P2217-55SU Excavació p/rebaix, terreny compact.(SPT 20-50), pala excav., +càrr. directa s/camió	V	453,420				453,420	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **596,018**

4 P926-3EEB m3

Formació de subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície		Alçada	Total	
2	TERRENY ADEQUAT	T						
3				566,210		0,550	311,416	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **311,416**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 3

5	P927-3EEL	m3	Formació de subbase material seleccionat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TERRENY SELECCIONAT	C	Unitats	Superfície		Alçada		
2		T						
3				566,210		0,500	283,105	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **283,105**

6	P92A-DX8A	m3	Formació de subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	TERRENY TOT-Ú	C	Unitats	Superfície		Alçada		
2		T						
3				566,210		0,200	113,242	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **113,242**

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPITOL 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates contínues	C	Unitats	Longitud	Ample			
2		T						
3			2,000	33,600	1,200		80,640	C#*D#*E#*F#
4	P1-P9, P21-P30		2,000	16,800	1,000		33,600	C#*D#*E#*F#
6	Sabates aïllades	T						
7	P12, P13, P15, P16, P18		5,000	1,400	1,400		9,800	C#*D#*E#*F#
8	P19		1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
10	Fonament FC	T						
11	M3-P10			4,750	0,600		2,850	C#*D#*E#*F#
12	P18-P20			28,500	0,600		17,100	C#*D#*E#*F#
13	Entre P7 i P8 fins Mur M1			2,850	0,600		1,710	C#*D#*E#*F#
14	P18-P22			2,900	0,600		1,740	C#*D#*E#*F#
15	M3-P24, M3-P25		2,000	3,300	0,600		3,960	C#*D#*E#*F#
16	P19-P28			2,900	0,600		1,740	C#*D#*E#*F#
18	Traves T	T						

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 4

19	Eix C, Eix E, Eix G		3,000	2,700	0,400		3,240	C#*D#*E#*F#
20	Eix D, Eix F		2,000	2,800	0,400		2,240	C#*D#*E#*F#
21	Eix 3			8,500	0,400		3,400	C#*D#*E#*F#
22	Eix 10			4,900	0,400		1,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **164,980**

2 P311-DQ6G m2

Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

3 P310-D51N kg

Armadura de rases i pous, murs i pilars nans AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm².
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/ml	kg		
2	Les esperes de Murs i Pilars estan	T						
3	incloses en la partida de Murs i Pilars	T						
5	Sabates contínues	T						
6	P1-P9, P21-P30		2,000	33,600	15,000		1.008,000	C#*D#*E#*F#
7	P1-P21, P9-P30		2,000	16,800	13,000		436,800	C#*D#*E#*F#
8	M3-P10			4,750	15,000		71,250	C#*D#*E#*F#
10	Sabates aïllades	T						
11	P12, P13, P15, P16, P18		5,000			32,850	164,250	C#*D#*E#*F#
12	P19		1,000			23,000	23,000	C#*D#*E#*F#
14	Fonament FC	T						
15	M3-P10			4,750	15,000		71,250	C#*D#*E#*F#
16	P18-P20			28,500	21,000		598,500	C#*D#*E#*F#
17	Entre P7 i P8 fins Mur M1			2,850	21,000		59,850	C#*D#*E#*F#
18	P18-P22			2,900	21,000		60,900	C#*D#*E#*F#
19	M3-P24, M3-P25		2,000	3,300	21,000		138,600	C#*D#*E#*F#
20	P19-P28			2,900	21,000		60,900	C#*D#*E#*F#
22	Traves T	T						
23	Eix C, Eix E, Eix G		3,000	2,700	11,700		94,770	C#*D#*E#*F#
24	Eix D, Eix F		2,000	2,800	11,700		65,520	C#*D#*E#*F#
25	Eix 3			8,500	11,700		99,450	C#*D#*E#*F#
26	Eix 10			4,900	11,700		57,330	C#*D#*E#*F#
29	MUR M1	T						
30	Eix A, Eix I		2,000	33,900	40,200		2.725,560	C#*D#*E#*F#
31	Eix 12		2,000	4,100	40,200		329,640	C#*D#*E#*F#
33	MUR M2	T						
34	Eix 1			16,350	35,800		585,330	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.:

5

35	Eix 12			8,630	35,800		308,954	C#*D#*E#*F#
37	MUR M3	T						
38	Eix C			5,500	38,800		213,400	C#*D#*E#*F#
39	Eix G			30,250	38,800		1.173,700	C#*D#*E#*F#
40	Eix 3			3,750	38,800		145,500	C#*D#*E#*F#
41	Eix 5, Eix 6		2,000	3,900	38,800		302,640	C#*D#*E#*F#
42	Eix 9			7,400	38,800		287,120	C#*D#*E#*F#
44	ARMAT PILARS NANS	T						
45	Armat Vertical 8ø16		23,000	36,500			839,500	C#*D#*E#*F#
46	Armat Horizontal 2eø8/15cm.		23,000	14,400			331,200	C#*D#*E#*F#
48	ARMAT PILARS NANS	T						
49	Armat Vertical 4ø16		5,000	12,400			62,000	C#*D#*E#*F#
50	Armat Horizontal eø8/15cm.		5,000	6,700			33,500	C#*D#*E#*F#
52	ARMAT PILARS NANS	T						
53	Armat Vertical 4ø16		2,000	12,400			24,800	C#*D#*E#*F#
54	Armat Horizontal eø8/15cm.		2,000	5,900			11,800	C#*D#*E#*F#
56	Mermes	P	5,000				519,251	PERORIGEN(G1:G55; C56)

TOTAL AMIDAMENT**10.904,265**

4 P312-I1GP m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba.

Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sabates contínues	T						
3	P1-P9, P21-P30		2,000	33,600	1,200	0,600	48,384	C#*D#*E#*F#
4	P1-P21, P9-P30		2,000	16,800	1,000	0,600	20,160	C#*D#*E#*F#
6	Sabates aïllades	T						
7	P12, P13, P15, P16, P18		5,000	1,400	1,400	0,600	5,880	C#*D#*E#*F#
8	P19		1,000	1,000	1,000	0,600	0,600	C#*D#*E#*F#
10	Fonament FC	T						
11	M3-P10			4,750	0,600	0,600	1,710	C#*D#*E#*F#
12	P18-P20			28,500	0,600	0,600	10,260	C#*D#*E#*F#
13	Entre P7 i P8 fins Mur M1			2,850	0,600	0,600	1,026	C#*D#*E#*F#
14	P18-P22			2,900	0,600	0,600	1,044	C#*D#*E#*F#
15	M3-P24, M3-P25		2,000	3,300	0,600	0,600	2,376	C#*D#*E#*F#
16	P19-P28			2,900	0,600	0,600	1,044	C#*D#*E#*F#
18	Traves T	T						
19	Eix C, Eix E, Eix G		3,000	2,700	0,400	0,400	1,296	C#*D#*E#*F#
20	Eix D, Eix F		2,000	2,800	0,400	0,400	0,896	C#*D#*E#*F#
21	Eix 3			8,500	0,400	0,400	1,360	C#*D#*E#*F#
22	Eix 10			4,900	0,400	0,400	0,784	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.:

6

TOTAL AMIDAMENT **96,820**

5 P322-D73G m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Cares	Alçada		
2	MUR M1	T						
3	Eix A, Eix I		2,000	33,900	2,000	1,500	203,400	C#*D#*E#*F#
4	Eix 12		2,000	4,100	2,000	1,500	24,600	C#*D#*E#*F#
6	MUR M2	T						
7	Eix 1			16,350	2,000	1,250	40,875	C#*D#*E#*F#
8	Eix 12			8,630	2,000	1,250	21,575	C#*D#*E#*F#
10	MUR M3	T						
11	Eix C			5,150	2,000	1,500	15,450	C#*D#*E#*F#
12	Eix G			30,250	2,000	1,500	90,750	C#*D#*E#*F#
13	Eix 3			3,750	2,000	1,500	11,250	C#*D#*E#*F#
14	Eix 5, Eix 6		2,000	3,900	2,000	1,500	23,400	C#*D#*E#*F#
15	Eix 9			7,400	2,000	1,500	22,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **453,500**

6 P324-LQTG m3

Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6 i abocat amb bomba, per anar vist.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Gruix	Alçada		
2	MUR M1	T						
3	Eix A, Eix I		2,000	33,900	0,350	1,500	35,595	C#*D#*E#*F#
4	Eix 12		2,000	4,100	0,350	1,500	4,305	C#*D#*E#*F#
6	MUR M2	T						
7	Eix 1			16,350	0,250	1,250	5,109	C#*D#*E#*F#
8	Eix 12			8,630	0,250	1,250	2,697	C#*D#*E#*F#
10	MUR M3	T						
11	Eix C			5,150	0,200	1,500	1,545	C#*D#*E#*F#
12	Eix G			30,250	0,200	1,500	9,075	C#*D#*E#*F#
13	Eix 3			3,750	0,200	1,500	1,125	C#*D#*E#*F#
14	Eix 5, Eix 6		2,000	3,900	0,200	1,500	2,340	C#*D#*E#*F#
15	Eix 9			7,400	0,200	1,500	2,220	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,011**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 7

7	P4DH-DQHH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m. Inclosos tots els passos d'instal·lacions replantejats a obra segons Documentació Gràfica del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Cares	Ample	Alçada		
2	PILARS NANS	T						
3	P1, P21		2,000	1,000	0,450	1,300	1,170	C#*D#*E#*F#
4	P9, P10, P30		3,000	1,000	0,470	1,300	1,833	C#*D#*E#*F#
5	P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8		7,000	1,000	0,910	1,300	8,281	C#*D#*E#*F#
6	P22, P23, P24, P25, P26, P27, P29		7,000	1,000	0,920	1,300	8,372	C#*D#*E#*F#
7	P11, P14, P17		3,000	1,000	0,900	1,300	3,510	C#*D#*E#*F#
8	P12, P13, P15, P16		4,000	4,000	0,400	1,300	8,320	C#*D#*E#*F#
9	P18		1,000	1,000	1,000	1,300	1,300	C#*D#*E#*F#
10	P19		1,000	2,000	0,340	1,300	0,884	C#*D#*E#*F#
11	P28		1,000	2,000	0,360	1,300	0,936	C#*D#*E#*F#
12	P20		1,000	1,000	0,690	1,300	0,897	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,503**

8	P4510-ME0W	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	PILARS NANS	T						
3	23 unitats		23,000	0,450	0,450	1,300	6,055	C#*D#*E#*F#
5	PILARS NANS	T						
6	5 unitats		5,000	0,350	0,350	1,300	0,796	C#*D#*E#*F#
8	PILARS NANS	T						
9	2 unitats		2,000	0,290	0,290	1,300	0,219	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,070**

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	03	ESTRUCTURA
SUB CAPÍTOL	01	DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P4DH-DQEE	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics i contraforts metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 10 m. Inclosos tots els passos d'instal·lacions replantejats a obra segons Documentació Gràfica del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.:

8

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Cares		
2	PILARS DE 40x40cm.	T						
3	Pilars Alts		6,000	7,050	0,400	4,000	67,680	C#*D#*E#*F#
4	Pilars Baixos		8,000	5,500	0,400	4,000	70,400	C#*D#*E#*F#
5	Pilars façana		9,000	6,350	0,400	4,000	91,440	C#*D#*E#*F#
7	PILARS DE 25x25cm.	T						
8	P19, P28		2,000	3,000	0,250	4,000	6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **235,520**

2 P4BE-FIVM kg

Armadura per a pilars i bigues AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm².
 Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/m			
2	PILARS DE 24x24cm.	T						
3	P19, P28		2,000	3,000	18,900		113,400	C#*D#*E#*F#
5	PILARS DE 40x40cm.	T						
6	Pilars Alts de 7,05m.		6,000	7,050	24,900		1.053,270	C#*D#*E#*F#
7	Pilars Baixos de 5,5m.		8,000	5,500	25,200		1.108,800	C#*D#*E#*F#
8	Pilars Façana de 6,35m.		9,000	6,350	25,100		1.434,465	C#*D#*E#*F#
10		C	Unitats	kg/m	Longitud			
11	BIGUES DE CANTELL	T						
12	Eix 1, Eix 12		2,000	9,310	17,260		321,381	C#*D#*E#*F#
14	BIGUES DE CANTELL	T						
15	Eix A, Eix I		2,000	8,500	35,800		608,600	C#*D#*E#*F#
18	Mermes	P	5,000				231,996	PERORIGEN(G1:G17,C 18)

TOTAL AMIDAMENT **4.871,912**

3 P4510-LNJK m3

Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m³ i relació aigua ciment $\leq 0,6$, abocat amb bomba.
 Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PILARS INTERIORS	T						
3	P3, P5, P7, P23, P25, P27		6,000	7,050	0,400	0,400	6,768	C#*D#*E#*F#
4	P4, P6, P8, P24, P26, P29		6,000	5,500	0,400	0,400	5,280	C#*D#*E#*F#
5	P9, P10, P20, P30		4,000	6,350	0,400	0,400	4,064	C#*D#*E#*F#
6	P19, P28		2,000	3,000	0,240	0,240	0,346	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,458**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 9

4	P4510-LQT3	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.55 , abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada	Total	
2	PILARS EXTERIORS	T						
3	P1, P11, P14, P17, P21		5,000	6,350	0,400	0,400	5,080	C#*D#*E#*F#
4	P2, P22		2,000	5,500	0,400	0,400	1,760	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,840**

5	P4DC-3UXZ	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçada ≤ 3 m, amb tauler de fusta de pi. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superfície			Total	
2	FORJAT ALTELL	T						
3	Part inferior			22,200			22,200	C#*D#*E#*F#
4	Part lateral			3,800			3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

6	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		kg/m2	Superfície	kg		
2	FORJAT ALTELL	T						
3	Armat base			18,780	22,200		416,916	C#*D#*E#*F#
4	Reforços					13,500	13,500	C#*D#*E#*F#
6	ARMAT LLOSA h=15cm.	T						
7	Armat Base			21,600	35,800	17,260	13.346,813	C#*D#*E#*F#
8	Reforços Sup. Trans.		320,000				320,000	C#*D#*E#*F#
9	Reforços Sup. Long.		349,000				349,000	C#*D#*E#*F#
11	Mermes	P	5,000				722,311	PERORIGEN(G1:G10,C 11)

TOTAL AMIDAMENT **15.168,540**

7	P45C1-10CVD	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6 , abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Superfície	Gruix			
2	FORJAT ALTELL	T						

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 10

3	Llosa 20cm.		22,200	0,200		4,440	C#*D#*E#*F#
---	-------------	--	--------	-------	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **4,440**

8 P4DC-ZUY6 m2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 8 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	LLOSES INCLINADES COBERTA	T						
3	Eix 1-2, Eix 11-12		2,000	17,260	2,740		94,585	C#*D#*E#*F#
4	Resta		6,000	17,260	5,050		522,978	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **617,563**

9 P45C1-10CV1 m3

Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6, abocat amb bomba.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	LLOSA COBERTA H=15cm.	T						
3				35,800	17,260	0,150	92,686	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,686**

10 P4D6-ZUG1 m2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues inclinades de directriu recta, a una alçària <= 8 m.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Cares	Longitud	Ample	Alçada		
2	BIGUES DE 15x30cm.	T						
3	Eix A, Eix I		2,000	35,800		0,300	21,480	C#*D#*E#*F#
4			2,000	35,800		0,150	10,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,220**

11 P4D6-ZUFU m2

Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 8 m.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Cares	Longitud	Ample	Alçada		
2	BIGUES DE	T						
3	Eix 1, Eix 12		2,000	17,260		0,450	15,534	C#*D#*E#*F#
4			2,000	17,260		0,300	10,356	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,890**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 11

12 P4537-LNUJ m3

Formigonament per a bigues, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6 , abocat amb bomba.

A totes les trobades/juntes de lloses o paviments de formigó amb ceràmica, es col·locarà a les juntes "Fondpex" o equivalent, segons DG del projecte i indicacions de la DF.

Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Cares	Longitud	Ample	Alçada		
2	BIGUES DE	T						
3	Eix 1, Eix 12		2,000	17,260	0,150	0,450	2,330	C#*D#*E#*F#
4			2,000	17,260	0,150	0,290	1,502	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,832**

13 P4537-LQSP m3

Formigonament per a bigues inclinades, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6 , abocat amb bomba.

A totes les trobades/juntes de lloses o paviments de formigó amb ceràmica, es col·locarà a les juntes "Fondpex" o equivalent, segons DG del projecte i indicacions de la DF.

Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Cares	Longitud	Ample	Alçada		
2	BIGUES DE	T						
3	Eix A, Eix I		2,000	35,800	0,150	0,300	3,222	C#*D#*E#*F#
4			2,000	35,800	0,150	0,150	1,611	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,833**

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
SUB CAPÍTOL 02 METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P446-DMBX kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.

Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg				
2	PLAQUES BASE PILARS MET.	T						
3	300x300x15mm.		5,000	10,600			53,000	C#*D#*E#*F#
4	250x250x15mm.		4,000	7,400			29,600	C#*D#*E#*F#
6	Ancoratges ø16mm.	T						
7			16,000	0,850			13,600	C#*D#*E#*F#
9	PLAQUES CONNEXIÓ PARET/PILAR	T						
10	190x190x10mm.		26,000	2,900			75,400	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 12

12	PLAQUES CONNEXIÓ A COBERTA	T						
13	320x320x10mm.		5,000	8,100			40,500	C#*D#*E#*F#
14	250x250x10mm.		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
16	Ancoratges ø12mm.	T						
17			36,000	0,300			10,800	C#*D#*E#*F#
19	Mermes	P	5,000				12,145	PERORIGEN(G1:G18,C19)

TOTAL AMIDAMENT **255,045**

2 P44C-DP13 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/m			
2	PILARS HEB-200	T						
3	P12, P13, P15, P16, P18		5,000	5,900	61,300		1.808,350	C#*D#*E#*F#
5	PILARS HEB-140	T						
6	P2', P13', P16', P22'		4,000	5,900	33,700		795,320	C#*D#*E#*F#
8	Mermes	P	5,000				130,184	PERORIGEN(G1:G7,C8)

TOTAL AMIDAMENT **2.733,854**

3 P442-DG2X kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclouen els 6 ements integrats a estructura d'acer de les façanes, segons documentació gràfica de projecte i indicacions de la D.F. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	kg/m			
2	HEB-120 MURS CORTINA	T						
3	Eix 3			15,900	26,700		424,530	C#*D#*E#*F#
4	Eix 10			7,600	26,700		202,920	C#*D#*E#*F#
6	IPE-100 PASSERA MANTENIMENT	T						
7	Conectades a Paret		9,000	4,050	8,100		295,245	C#*D#*E#*F#
8	Conectades a Pilar		4,000	3,900	8,100		126,360	C#*D#*E#*F#
10	UPN-120 PASSERA MANTENIMENT	T						
11	Per recolzar religa		2,000	16,600	13,400		444,880	C#*D#*E#*F#
13	Mermes	P	5,000				74,697	PERORIGEN(G1:G12,C13)

TOTAL AMIDAMENT **1.568,632**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 13

4 P442-DG05 kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols.

Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	kg/m		Total	
2	L 60x6mm. PASSERA MANTENIMENT	T						
3				1,000	5,420		5,420	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				0,271	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **5,691**

5 P447-DMDI kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura.

Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	kg			Total	
2	ENRIGIDORS EN HEB-200	T						
3	Eix 3		12,000	1,300			15,600	C#*D#*E#*F#
4	Eix 10		8,000	1,300			10,400	C#*D#*E#*F#
6	ENRIGIDORS EN HEB-140	T						
7	Eix 3		8,000	0,600			4,800	C#*D#*E#*F#
8	Eix 10		8,000	0,600			4,800	C#*D#*E#*F#
10	Mermes	P	5,000				1,780	PERORIGEN(G1:G9,C10)

TOTAL AMIDAMENT **37,380**

6 P9S0-ZZ7R m2

Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines principals de 40x3 mm, i secundàries de 30x2mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat.

Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Superfície	Ample	Alçada	Total	
2	PAVIMENT AMB RELIGA	T						
3				14,800			14,800	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				0,740	PERORIGEN(G1:G4,C5)

TOTAL AMIDAMENT **15,540**

7 P4Z0-61TH u

Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 120 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de maó.

Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

--	--	--	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TACS HILTI HAS-U + HIT-SC	T						
3	M12 ancorats a paret Termoargila		88,000				88,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **88,000**

8 P4Z0-Z1TG u

Ancoratge amb tac acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i 120 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	TACS HILTI M10 HUS4-H	T						
3	Passera Manteniment		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

9 P7D6-Z31P m2

Pintat ignífug de perfils d'acer amb pintura intumescent fins una REI-90, inclou la imprimació prèvia C2 i amb un gruix mínim per a garantir i certificar la protecció al foc de l'estructura R90. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	HEB-200		5,000	6,000	1,440		43,200	C#*D#*E#*F#
2	HEB-140		4,000	6,000	0,805		19,320	C#*D#*E#*F#
3	HEB-120		1,000	16,440	0,680		11,179	C#*D#*E#*F#
4			1,000	7,930	0,680		5,392	C#*D#*E#*F#
5	IPE-100 Passarella		12,000	4,050	0,400		19,440	C#*D#*E#*F#
6	UPN120 Pasarella		2,000	4,560	0,470		4,286	C#*D#*E#*F#
7			2,000	11,620	0,470		10,923	C#*D#*E#*F#
8	Anclatges HEB		9,000	1,000	1,000		9,000	C#*D#*E#*F#
9	Anclatges IPE		24,000	1,000	1,000		24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **146,740**

10 P89C-Z93P m2

Pintat d'estructura metàl·lica a l'esmalt brillant de poliuretà acrílic, de dos components curat amb isocianat alifàtic, segons color determinat per la D.F., amb dues capes, un espessor no inferior a 100 micres (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. El total ha de garantir i s'ha de certificar protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.03.02/P7D6-Z31P Pintat ignífug PER REI-90	V	146,740				146,740	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 15

TOTAL AMIDAMENT **146,740**

11 P4Z5-Z00P m2

Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de les superfícies abans de l'abocament del morter, encofrats necessaris, abocament amb mitjans manuals, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Base pilar		9,000	0,300	0,300		0,810	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,810**

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPITOL 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P52G-4VCL m2

Coberta. Teula ceràmica plana amb encaix, acabat amb engalba, color a definir per la D.F. de mides 47,5x28,5 cm, segons UNE-EN 1304.
Massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE" o equivalent, per a fixació de teules ceràmiques planes o mixtes.
Peça de rematada de fusta per al tancament i protecció dels panells en alers i laterals.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Coberta teula		35,400	17,470			618,438	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **618,438**

2 P5ZA0-51DE m

Coberta. Carener ceràmic per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Model i color a decidir per la D.F.
Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	17,220			51,660	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **51,660**

3 P5ZA0-51DX m

Coberta. Remat lateral especial ceràmic per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Model i color a decidir per la D.F. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes Est i Oest		2,000	34,300			68,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **68,600**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 16

4	P5ZB3-HM50	m	Subministre i muntatge de CANAL SIMPLE, formada amb planxa d'acer D'INOX de 1,2 mm de gruix, soldada. Recolzada sobre aïllament. Desenvolupament de 1.40m segons documentació gràfica del projecte. Totes les juntes soldades amb TIG assegurant la completa estanqueïtat del conjunt. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	17,600			70,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,400

5	P5ZJ2-HYDZ	m	Remat de planxa d'acer plegada galvanitzada prelacada amb acabat lacada RAL a definir per D.F, d'1,5 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remat coronament exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou els suports en acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façanes Nord i Sud		2,000	17,600			35,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,200

6	P5ZB3-HM5Z	u	Subministre i muntatge de CANAL SIMPLE, formada amb planxa d'acer D'INOX de 1,2 mm de gruix, soldada. Recolzada sobre aïllament. Desenvolupament de 1.40m segons documentació gràfica del projecte. Totes les juntes soldades amb TIG assegurant la completa estanqueïtat del conjunt. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Brocs		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
2	Sobreeixidors		2,000	4,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

7	P5Z14-4ZBK	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat. Formació de les pendents per a rebre la canal. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.04/P5ZB3-HM50 Coberta. Canal acer inox	V	70,400				70,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 70,400

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPITOL 05 TANCAMENTS I DIVISIONS CERÀMIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 17

1	05.01	m2	<p>(M01) Tancament de façana formada per dues fulles, per deixar vist a l'interior i l'exterior. (19+camara+19)</p> <p>Paret de tancament de 19 cm de gruix de bloc de 330x190x249 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent.</p> <p>Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal. Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF.</p> <p>Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancaments exteriors							
2	Façana oest		1,000	34,350		5,400	185,490	C#*D#*E#*F#
3			3,000	9,600	0,500	1,600	23,040	C#*D#*E#*F#
4			2,000	2,750	0,500		2,750	C#*D#*E#*F#
5	Façana est		1,000	34,350		5,400	185,490	C#*D#*E#*F#
6			3,000	9,600	0,500	1,600	23,040	C#*D#*E#*F#
7			2,000	2,750	0,500	1,600	4,400	C#*D#*E#*F#
8	Façana nord		1,000	4,650		7,000	32,550	C#*D#*E#*F#
9			1,000	4,720		7,000	33,040	C#*D#*E#*F#
10	a deduir gelosia pl altell. façana nord							
11			-1,000	3,150		3,950	-12,443	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **477,357**

2	P6131-FJ41	m2	<p>(M02) Paret tancament de 24 cm de gruix de bloc de 300x190x240 mm vist de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent.</p> <p>Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal.</p> <p>Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	------------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paret Bar		1,000	4,050		5,380	21,789	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 18

2	Paret Magatzem 2		1,000	4,030		6,930	27,928	C##D##E##F#
3	Paret Magatzem 1		1,000	4,050		6,930	28,067	C##D##E##F#
4	Paret separació serveis-sala		1,000	25,740		5,380	138,481	C##D##E##F#
5	tram façana exterior		1,000	4,300		6,930	29,799	C##D##E##F#
6	Instal.lacions pb		1,000	5,440		6,740	36,666	C##D##E##F#
7			1,000	3,980		6,740	26,825	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **309,555**

3 P6131-FJ3U m2

(M03) Paret de tancament de 14 cm de gruix de bloc de 300x190x140 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent.
 Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal.
 Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF.
 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
 Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF.
 Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
 Obertures <= 2 m2: No es dedueixen
 Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%
 Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%
 Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.
 Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.
 Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.
 Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parets de banys		5,000	4,050		3,000	60,750	C##D##E##F#
2			2,000	2,100		3,000	12,600	C##D##E##F#
3			1,000	2,130		3,000	6,390	C##D##E##F#
4			1,000	2,330		3,000	6,990	C##D##E##F#
5			1,000	2,700		3,000	8,100	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **94,830**

4 P4Z1-3LYB m

Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriments epoxi de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de, col·locada amb el mateix morter de la paret.
 Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament exterior 19, 2 fulles x filades senars		2,000	88,950		15,000	2.668,500	C##D##E##F#
2	Tancament 24cm interior		1,000	36,820		15,000	552,300	C##D##E##F#
3	Tancament 14cm inteior		1,000	26,640		15,000	399,600	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **3.620,400**

5 P4Z0-61TG u

Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó.
 Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 19

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament exterior pilars (2ut/pilar)		40,000	6,000		15,000	3.600,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3.600,000

6	P61Z1-Z5OB u	Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb fleix d'acer laminat en fred, de 150 mm de llargària, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.						
---	--------------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tancament exterior 19, 2 fulles x filades senars		1,250	88,950		15,000	1.667,813	C#*D#*E#*F#
2			1,250	88,950		15,000	1.667,813	C#*D#*E#*F#
3	Tancament 24cm interior		1,250	36,820		15,000	690,375	C#*D#*E#*F#
4	Tancament 14cm inteior		1,250	26,640		15,000	499,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4.525,501

7	05.0Z m2	Formació de petites obertures en murs. Dimensions de 10x30cm, 20x30cm o 60x60cm. Es deixa bloc sense col·locar. Segons cada cas: Ventilacions de façana en instal·lacions: Es remolina interior i s'enrajola amb peça ceràmica a definir i aprovar per la DF. Tuberes sistema clima: Es remolina i pinta interior de color negre. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.						
---	----------	--	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
4			13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 06 PAVIMENTS I REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 20

1	P9G6-4XO1	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080</p> <p>Acabat del paviment amb densificador de liti, pigments i polit intensiu per deixar el paviment segellat, acabat amb capa protectora per brillantor i resistència.</p> <p>Inclou p.p. de;</p> <p>-Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida.</p> <p>-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm</p> <p>-Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>-Segellat de junt de 5 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície total paviment formigó (nau)		1,000	34,350	17,600		604,560	C#*D#*E#*F#
3	A deduir (P2) Serveis							
4	01.06/P9G6-4XO2 Paviment form.(P2) poliure HA-30/P / 10 / I + E,>= 300kg/m3 ciment,g=20cm,remol.mec.,malla electros.	V	50,211	-1,000			-50,211	C#*D#*E#*F#
6	A deduir (P3) Pav.exterior Porxos							
7	01.07/P9G6-4XO3 Paviment form. (P3) hidrof HA-30/P / 10 / I + E,>= 300kg/m3 ciment,g=20cm,remol.mec.,malla electros.	V	106,032	-1,000			-106,032	C#*D#*E#*F#
9	Porxo tècnic		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

468,317

2	P9G6-4XO2	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080.</p> <p>Acabat del paviment amb dues capes de vernis de poliuretà al dissolvent, prèvia capa de protector químic insecticida-fungicida.</p> <p>Inclou p.p. de;</p> <p>-Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida.</p> <p>-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm</p> <p>-Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>-Segellat de junt de 5 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 21

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cuina		1,000	2,130	1,950		4,154	C#*D#*E#*F#
2	Serveis 5		1,000	2,130	1,950		4,154	C#*D#*E#*F#
3	Magatzem 2		1,000	2,280	3,680		8,390	C#*D#*E#*F#
4			1,000	1,000	1,000		1,000	C#*D#*E#*F#
5	Serveis 1		1,000	2,130	4,050		8,627	C#*D#*E#*F#
6	Serveis 2		1,000	2,330	1,960		4,567	C#*D#*E#*F#
7	Serveis 3		1,000	2,170	4,050		8,789	C#*D#*E#*F#
8	Serveis 4		1,000	2,700	1,950		5,265	C#*D#*E#*F#
9	Vestidor		1,000	2,700	1,950		5,265	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **50,211**

3 P846-9JN8 m2

Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim.

Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:

Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.

Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona banys i serveis		1,100	14,580	4,050		64,954	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **64,954**

4 P446-ZMBX kg

Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a Junt de separació en Pilars, formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.

Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	kg/m			
2	Junt de separació en Pilars	T						
3	Tot			59,100	12,560		742,296	C#*D#*E#*F#
5	Mermes	P	5,000				37,115	PERORIGEN(G1:G4,C5)
7	Formació escupidor							
8	Porxo tècnic		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **782,411**

5 P89I-4V8Q m2

Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.

Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 22

1	01.06/P846-9JN8 Cel ras,placa guix lamin.,H,g=15mm,vora afinada,entram.estruc.senzilla acer galv. perfils c/600mm +	V	64,954				64,954	C##D##E##F#
---	---	---	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **64,954**

6 P811-3ESL m2

Arrebossat a bona vista sobre parament vertical o horitzontal, interior o exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç NHL5, remolinat i lliscat.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 P89H-4V7A m2

Pintat en veladura de parament vertical exterior, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, de la marca KEIM o equivalent.
Mostra a aprovar per la DF.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona serveis							
2	Serveis 5		1,000	8,160		3,010	24,562	C##D##E##F#
3	Serveis 1		1,000	12,320		3,010	37,083	C##D##E##F#
4	Serveis 2		1,000	8,860		3,010	26,669	C##D##E##F#
5	Serveis 3		1,000	12,440		3,010	37,444	C##D##E##F#
6	Serveis 4		1,000	9,300		3,010	27,993	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **153,751**

8 P89H-4V74 m2

Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat
Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:
Obertures <= 4 m2: No es dedueixen
Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.
Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Zona serveis		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPITOL 07 PAVIMENTS I REVESTIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 23

1	P9G6-4X03	m2	Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3 , grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080. Acabat de paviment rentat hidrofugat. S'inclou la formació de pendents entre 2% i 4% Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Porxo 1		1,000	16,740	4,220		70,643	C#*D#*E#*F#
2	Porxo 2		1,000	8,230	4,300		35,389	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **106,032**

2	P8B1-6076	m2	Tractanebt amb protecció hidròfuga, sobre tancament exterior de façana. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	*		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	P89H-4V7A	m2	Pintat en veladura de parament vertical exterior, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, de la marca KEIM o equivalent. Mostra a aprovar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.05/05.01 (M01) Paret 19+19 cm de gruix de bloc de 300x190x190 mm de ceràmica d'argila alleugerida	V	477,357				477,357	C#*D#*E#*F#
2	Cara interior paret vista porxo 1 Sud		2,000	4,220		5,380	45,407	C#*D#*E#*F#
3	Cara interior paret vista porxo 2 Nord		2,000	4,300		5,380	46,268	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **569,032**

4	P811-H7RD	m2	Arrebossat de morter de calç hidròfuga, natural NHL3,5 o 5, de la casa COM-CAL Restaura o equivalent, sobre parament vertical, per anar vist, a 3,00 m d'alçària. Mostra a aprovar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 24

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 08 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	08.01	u	<p>FEXT 01. Subministre i col.locació de tancament exterior de mides totals 16.74m x 5.85m. Façana Sud. Tot col.locat sobre estructura d'acer (no inclosa en aquesta partida).</p> <p>Format per:</p> <p>4u. Porta practicable pas lliure de 1,2m. d'acer amb ruptura de pont tèrmic i barra antipànic, Jansen Janisol o equivalent, pany, clau i manetes o tirador integrat.</p> <p>4u.Paraments, segons disseny gràfic de projecte amb vidres fixes, es col.locaran sobre "u" d'acer inoxidable i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Inclou els remats de revestiment d'alumini i aïllament de llana de roca segons detalls.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Inclou la seva col.locació complerta i premarcs si s'escau.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures;</p> <p>Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.56.</p> <p>Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteriesper part de la constructora o industrial.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana sud		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	08.05	u	<p>FEXT 02. Subministre i col.locació de finestra 1 fulla fixe de mides 0.60 x 2.81 m.</p> <p>Subministre i col.locació.</p> <p>amb vidres fixes, es col.locaran sobre perfil "u" d'acer inoxidable collat a paret i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures;</p> <p>Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.56.</p> <p>Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteriesper part de la constructora o industrial.</p> <p>Inclou la seva col.locació complerta i premarcs si s'escau.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>
---	-------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 25

1	Façana est		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#
---	------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

3 08.07 u

FEXT 04. Porta 1 fulla practicable per forat d'obra de 1.20 x 2.81 m. CEGA amb pany i clau.
 Subministre i col.locació.
 Fusteria d'acer amb ruptura de pont tèrmic Jansen Janisol o equivalent. Panelat amb interior de llana de roca.
 Ferratges i accessoris inclosos.
 Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.

Paràmetres tèrmics de l'obertura:
 Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV
 3 m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.

Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.

Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.
 Tancament de seguretat de 3 punts.
 Tot segons descripció gràfica de projecte.
 Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.

Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Instal.lacions pb		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

4 08.09 u

FEXT 05. Subministre i col.locació de tancament exterior de mides totals 8.23m x 5.38m. Façana Nord
 Tot col.locat sobre estructura d'acer (no inclosa en aquesta partida)

Tancament superior, segons disseny gràfic de projecte amb vidres fixes, es col.locaran a perfil "u" d'acer inoxidable i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.

Paràmetres tèrmics de les Obertures;
 Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.59.
 Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.
 Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.

Conjunt format per:
 2u. Porta practicable pas lliure de 1,2m. d'acer amb ruptura de pont tèrmic Jansen Janisol o equivalent. Panelat amb interior de llana de roca. Ferratges i accessoris inclosos.
 Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.
 Cada porta inclou barra antipànic.
 2u. Vidre fixe superior d'una fulla 1.38 x 2.92 m
 1u. Vidre fixe superior d'una fulla 5.07 x 2.92 m

1u. Porta seccional automàtica (valorada partida a part).

Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.
 Tot segons descripció gràfica de projecte.
 Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.

Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 26

TOTAL AMIDAMENT 1,000

5 08.08

u

Fext 05. Subministre i col.locació de porta seccional automàtica.

Porta seccional Hörmann SPU F42, o equivalent - Porta de mesures buit paret lliure 4730mm x 2800 mm.

Panells: d'acer tipus sandvitx, elaborats de xapa d'acer galvanitzada al foc, amb farciment d'escuma de PU, sistema antipingament en l'exterior i a l'interior, amb esquadres de rematada d'acer. Amb junta inferior, juntes centrals i junta de llinda de EPDM. Alt panells 625/750 mm, alt panell superior 550 mm.

Exterior amb emprimació de polièster amb el procediment de pintura en humit, segons RAL 7022 Grisa ombra, interior amb emprimació de polièster en procediment Coil-*Coating, segons RAL 9002 Blanco grisenc.

Estructura panell exterior acanalat L Micrograin, interior amb gofratge Stucco.

Revestiment guies exterior amb emprimació de polièster amb el procediment de pintura en humit, segons RAL 7022 Grisa ombra, o altre color a definir per la DF. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.

Guies elevades amb eix de molls inferior, molls de torsió.

Automatisme: WA300, 230V, 50-60 Hz, corrent altern, índex de protecció IP 65, Mx.150.

Quadre de maniobra de microprocessador integrat. Índex de protecció IP 65, amb endoll CEE (IP 44).

Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.

Tot segons descripció gràfica de projecte.

Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.

Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana nord		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 P7CN0-IC86

m

(E-12) + (S-20) Subministre i col.locació de tancament termo acústic, sobre perfils laminats verticals de tancament de façana, per la part interior del local.

Revestiment format peraïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 20 mm de gruix amb 0,56 m2-K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques i revestiment vertical de perfil plegat de planxa d'alumini plegat lacada (plecs segons detalls), per a façana, amb un gruix de 1,5mm, llisa, a més de 3m d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques, lacada RAL a definir per la DF, segons detalls de projecte. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.

Inclòs sellat de juntes entre trams de la xapa d'al.lumini. Part proporcional de talls, merma i ajustaments, angulars, cargols per fixació i juntes.

Totalment instal·lat, inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, segons documents de projecte i indicacions de la D.F. i normativa vigent.

Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.

Criteri d'amidament: m de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana Sud. Fext 01. Estructura		3,000		5,850		17,550	C#*D#*E#*F#
2	Façana Nord. Fext 06. Estructura		2,000		5,870		11,740	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 29,290

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 27

7	08.30	m2	<p>Subministre i col.locació de gelosia de fusta tecnologia Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), registrable de 2.00x2.75 m., dimensions dels llistons 60x30 mm.</p> <p>La partida inclou la subestructura i el sistema d'anclatge ocult de les lames: perfil·leria UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer mb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames.</p> <p>Segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>
---	-------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parasol de façana sud. Lames fixes		1,000	17,600		3,950	69,520	C#*D#*E#*F#
2	Parasol de façana nord. Lames fixes		1,000	3,150		3,950	12,443	C#*D#*E#*F#
3	a deduir part mòbil		-1,000	2,000		2,750	-5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,463

8	08.31	m2	<p>Subministre i col.locació de gelosia de fusta tecnologia Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), registrable de 2.00x2.75 m., dimensions dels llistons 60x30 mm, i registrables per a manteniment ocasional de sala de màquines.</p> <p>La partida inclou la subestructura i el sistema d'anclatge ocult de les lames: perfil·leria UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer mb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames.</p> <p>Segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>
---	-------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parasol de façana nord. Lames mòbils		1,000	2,000		2,750	5,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	09	FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	09.01	u	<p>Fint 01. Porta d'una fulla practicable amb pany i clau i maneta, de mides forat 0,90m.x2,21 m. Pas lliure 0.80m</p> <p>Buc d'acer perimetral, amb cantells polits, pintat amb una mà de base i dues d'acabat. Color RAL o NCS a definir per la D.F.</p> <p>Fulla batent formada per un bastiment tubular autoportant, interior de llana de roca alta densitat e=50 mm i revestida amb xapa d'acer galvanitzada e=2 mm. Galzes soldats a buc perimetral.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Inclou la seva fabricació i col.locació completa, remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la D.F.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis 5		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 28

2	Cuina		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Distribuidor 1		3,000				3,000	C##D##E##F#
4	Distribuidor 2		2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2	09.07	u	<p>Fint 02. Conjunt de dues portes batents d'accés al wc, format per separador fix i dues portes practicables d'accés pas lliure de 90cm. Mides totals 2.13 m x2.01 m, collat a paret, segons projecte. DM hidròfug. Marcs de fusta massissa. Pintat dues mans pintura a l'esmalt segons color estàndard a escollir per la D.F.</p> <p>Sistema de muntatge homologat i certificat per espais humits.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Inclou la seva fabricació i col.locació completa. Inclou remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.</p> <p>Inclou totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Serveis 1		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	Serveis 3		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	09.08	u	<p>Fint 03. Conjunt de dues portes batents per armari, de DM hidròfug de pas lliure de 85cm. Mides totals 2.13 m x2.01 m, collat a paret, segons projecte. Marcs de fusta massissa.</p> <p>Pintat dues mans pintura a l'esmalt segons color estàndard a escollir per la D.F.</p> <p>Sistema de muntatge homologat i certificat per espais humits.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Inclou la seva fabricació i col.locació completa. Inclou remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.</p> <p>Inclou totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Distribuidor 2 (armari)		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	09.06	u	<p>Fint 04. Porta d'una fulla batent estàndard EI-60-c5 de pas lliure 80cm.</p> <p>Porta amb pany i clau i maneta. Mestratge de totes les claus inclòs.</p> <p>Fulla batent de porta estàndard normalitzada metàl·lica i revestida amb acer galvanitzat pre-lacat.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Inclou la seva fabricació i col.locació completa, remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la D.F.</p> <p>Inclou totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passera altell		2,000				2,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 10 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 29

1	10.01.01	u	<p>Element de Serralleria. Formació de Barbacoa</p> <p>Fabricació i col.locació complerta, inclòs remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Format per:</p> <p>1u. Buc d'acer perimetral e= 8mm</p> <p>1u. Buc d'acer per a barbacoa e= 8mm</p> <p>1u. Porta de guillotina i tapa e= 6mm</p> <p>1u. Doble porta batent per armari e= 6mm</p> <p>Pintura de color negre especial per a elements amb càrrega de foc.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana oest		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

2	10.01.02	u	<p>Element de Serralleria.</p> <p>Subministre i col.locació de porta batent amb xapa micro-perforada de mides 1.00x2.81 m.</p> <p>Clau i pany d'acer inox, fixació per deixar porta oberta.</p> <p>Perforacions de D=3mm i densitat 50%, a aprovar segons mostra per la DF.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Marc cargolat a esperes L soldades a marc acer que conforma l'obertura.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Façana oest. Costat barbacoa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3	PB71-IZNL	m	<p>Barana per a protecció passera de manteniment, fixada mecànicament per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb elements auxiliars i de fixació mecànica.</p> <p>Acabat segons indicacions de la D.F. Inclou una mà de fons i dues d'acabat de pintura a l'esmail.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Passera planta altell		2,000	4,560			9,120	C#*D#*E#*F#
2			2,000	11,640			23,280	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,400**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 30

4	P44D-608U	m2	<p>(S-06) Subministre i col·locació de passamà per formar dintell i marc metàl·lic, de 8 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m. Obertures de façana.</p> <p>A les obertures interiors: inclòs a la partida pròpia.</p> <p>A les obertures exteriors: Els perfils es col·locaran a paret exterior de gruix de fins a 45cm, formant dues peces de fins a 25cm d'ample cada una i les peces col·locades als dintells de l'exterior tindran un petit goteró per l'aigua.</p> <p>Les peces formant l'ampit de la part inferior de l'obertura es col·locarà amb una pendent. Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Inclou una capa de imprimació i dues mans de pintura a l'esmalt per exteriors acabat satinat.</p> <p>Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fext02, verticals		12,000	0,450		2,810	15,174	C#*D#*E#*F#
2	horitzontals		12,000	0,600	0,450		3,240	C#*D#*E#*F#
3	Fext03(Ser02) verticals		8,000	0,450		2,810	10,116	C#*D#*E#*F#
4	horitzontals		8,000	0,600	0,450		2,160	C#*D#*E#*F#
5	Fext04 verticals		2,000	0,450		2,810	2,529	C#*D#*E#*F#
6	horitzontals		1,000	1,000	0,450		0,450	C#*D#*E#*F#
7	Ser03 verticals		2,000	0,450		2,810	2,529	C#*D#*E#*F#
8	horitzontal		2,000	1,000	0,450		0,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **37,098**

5	PQN1-HAA8	u	<p>Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Tot en acer galvanitzat.</p> <p>Criteri d'amidament: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala de sala instal·lacions accés coberta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PQN1-HAAZ	u	<p>Escala desplegable per accés a passarel·la de manteniment. Homologada. En acer galvanitzat.</p> <p>Criteri d'amidament: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala accés passarel·la manteniment		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	PAD1-617M	u	<p>Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau, col·locada amb fixacions mecàniques</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p>					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 31

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Accés coberta sala instal.lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 11 AILLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P7C45-50GT	m2	<p>(E-03) Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,714 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen</p> <p>Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100%</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.05/05.01 (M01) Paret 19+19 cm de gruix de bloc de 300x190x190 mm de ceràmica d'argila alleugerida	V	477,357				477,357	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **477,357**

2	P791-8A6Z	m2	<p>(E-05)+(E-06) Impermeabilització exterior de mur de contenció de $\leq 3 \text{ m}$ d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>
---	-----------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Gruix	Alçada		
2	MUR M1	T						
3	Eix A, Eix I		4,000	33,900		1,500	203,400	C#*D#*E#*F#
4	Eix C		2,000	5,150		1,500	15,450	C#*D#*E#*F#
5	Eix 12		4,000	4,100		1,500	24,600	C#*D#*E#*F#
7	MUR M2	T						
8	Eix 1		2,000	16,350		1,250	40,875	C#*D#*E#*F#
9	Eix 12		2,000	8,630		1,250	21,575	C#*D#*E#*F#
11	MUR M3	T						
12	Eix G		2,000	30,250		1,500	90,750	C#*D#*E#*F#
13	Eix 3		2,000	3,750		1,500	11,250	C#*D#*E#*F#
14	Eix 5, Eix 6		4,000	3,900		1,500	23,400	C#*D#*E#*F#
15	Eix 9		2,000	7,400		1,500	22,200	C#*D#*E#*F#
17	PORXO TÈCNIC							
18	Sota aïllament		19,950				19,950	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **473,450**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 32

3	P7C25-DC0U	m2	<p>(E-07) Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m²·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamosa, col·locada amb fixacions mecàniques</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.06/P9G6-4XO1 Paviment form. (P1) liti HA-30/P / 10 / I + E, ≥ 300 kg/m3 ciment,g=20cm,remol.mec.,malla electros.	V	468,317				468,317	C#*D#*E#*F#
2	01.06/P9G6-4XO2 Paviment form.(P2) poliure HA-30/P / 10 / I + E, ≥ 300 kg/m3 ciment,g=20cm,remol.mec.,malla electros.	V	50,211				50,211	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **518,528**

4	P7R1-HIW5	m2	<p>(E-08) Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a $2 \cdot 10^{-12}$ m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.11/P7C25-DC0U (E-07) Paviment Aïllam.planxa XPS,g=50mm, ≥ 300 kPa,res.tèrmica=1.613-1,471m2·K/W,superf.acanal.,cant	V	518,528				518,528	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **518,528**

5	P7B2-5RJ7	m2	<p>Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.11/P7C25-DC0U (E-07) Paviment Aïllam.planxa XPS,g=50mm, ≥ 300 kPa,res.tèrmica=1.613-1,471m2·K/W,superf.acanal.,cant	V	518,528				518,528	C#*D#*E#*F#
2	01.07/P9G6-4XO3 Paviment form. (P3) hidrof HA-30/P / 10 / I + E, ≥ 300 kg/m3 ciment,g=20cm,remol.mec.,malla electros.	V	106,032				106,032	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **624,560**

6	P712-DXD7	m2	<p>(E-01) Coberta. Membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, i AUTOPROTEGIDA, adherida en calent, prèvia imprimació.</p> <p>Impermeabilització trobada pendent, sota la canal de recollida d'aigües.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 33

1	Sota canal recollida d'aigües		5,000	17,600	0,900		79,200	C#*D#*E#*F#
2	Perimetre		2,000	17,600	0,500		17,600	C#*D#*E#*F#
3	Perimetre		2,000	34,000	0,500		34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **130,800**

7 P7C25-DC6Y m2

(E-13) Coberta. Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0.88235 m²·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.04/P52G-4VCL Coberta. Teulada teula plana col.vermell, 12u/m2, clavada s/enllatat	V	618,438				618,438	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **618,438**

8 P7C25-DC0D m2

Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0.88235 m²·K/W, cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.11/P7C25-DC6Y (OT-01) Coberta. Aïllam.planxa XPS,g=40mm,	V	618,438				618,438	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **618,438**

9 P771-5RIR m2

(E-09) Coberta. Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat, flexible i transpirable per impermeabilització de coberta, col·locada sobre forjat inclinat de formigó, tipus Tyvek Pro o Equivalent.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.11/P7C25-DC6Y (OT-01) Coberta. Aïllam.planxa XPS,g=40mm,	V	618,438				618,438	C#*D#*E#*F#
2	01.11/P7C45-5OGT (E-03) Façana. Aïllam.placa sem...,g=60mm,R $\geq$ 1,875m ² ·K/W,kraft poliet.,col.fix.mecàniques	V	477,357				477,357	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.095,795**

10 P7B1-6Q35 m2

(E-10) Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir
Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:
Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavallaments.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 34

1	Trobada fonament mur i parets ceràmica		1,000	138,250			138,250	C#*D#*E#*F#
2	Forjat coberta i paret ceràmica		1,000	103,900			103,900	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 242,150

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 35

1	EY03ZB00	u	<p>En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:</p> <p>Conceptes generals</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes. - Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat. - S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida. - Els equips el·ectrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres.. - Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en: <ul style="list-style-type: none"> o Descàrrega del mateix camió. o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora... o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge. o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries. - Trasllet i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sínies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ... - Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista. - Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament. - Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals. - Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final. - Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost. - Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escaleres, paviments, cabina d'ascensors, etc. - Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc. - Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides. - Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials. - En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc ..) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells. - Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu. <p>Control de qualitat:</p> <p>Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fitxa tècnica del fabricant actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers) - Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment - Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor) <p>En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat.</p> <p>S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin.</p> <p>La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra.</p> <p>Gestió de residus</p>
---	----------	---	---

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 36

Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les parts d'aquest projecte tal i com poden ser:

- Classificació i acopi dels residus.
- Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra.
- Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu.
- Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmès durant l'execució de qualsevol partida.
- Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs.

Documentació As-Built:

Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les parts d'aquest projecte.

Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu.

Els lliuraments parcials en l'obra consten de:

- Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la.

- Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format DWG.

El lliurament final haurà d'incloure:

- Memòria escrita i càlculs,
- Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment).

- Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent.

- Documentació gràfica: Plànols As-Built en formats DWG i BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc.

- Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons.

Tot en format paper (3 còpies) i format digital.

Legalització instal·lacions:

Totes les feines relacionades amb la legalització d'instal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les parts d'aquest projecte.

Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 EY03ZB09 u

Notes de classificació BREEAM:

- Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES.

- El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria.

- El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici.

- El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció).

- El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element.

- Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció.

- Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements.

- Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 37

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 EY03ZB10 u

Notes de garantia i posada en marxa:

Es realitzarà la posada en marxa de totes les instal·lacions i es realitzaran tant proves parcials com finals per verificar que funcionin correctament.

Quan hi hagi equips situats en sales externes a la nau de taller, s'instal·laran provisionalment per poder provar la instal·lació en el seu conjunt i després de verificar el correcte funcionament de la instal·lació es guardaran en un lloc segur, fins que sigui possible la seva instal·lació definitiva a la ubicació final.

El període de garantia de la instal·lació començarà quan tots els seus elements estiguin instal·lats i funcionant en la seva posició definitiva.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL 02 PROVEÏMENT D' AIGUA
SUB SUB CAPÍTOL 01 INSTAL·LACIONS D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PJM1-Z001 u

Armari d'obra amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 100x850x300 mm, amb portella de planxa d'acer de mides 579x472. Inclou moviment de terres.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2 PJ02-Z01 m

Realització d'escomesa d'aigua formada per:

-Collaret de presa de fosa dúctil per a connexió de tub de polietilè d'alta densitat de 50 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre nominal.

-Canonada soterrada de 5 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, UNE-EN 12201-2, de 50 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en fons de rasa previamente excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials.

-Clau de tall d'esfera de 1" 1/2 de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada a la vorera, fora dels límits de la propietat, allotjada en trampillo polietilè 145 x 145 mm.

-Inclou excavació de rasa, rebliment i elements de connexió.

Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

3 PDK1-ZTR1 u

Trampilló "PURDIE" d'AVK o similar col·locat sobre vàlvula general, perfectament enrasat amb la rasant del paviment, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció obra, totalment rematat.

Abastament vàlvules

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 38

1	Escomesa		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	----------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	EJM12409	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/2, connectat a una bateria o a un ramal					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2'', de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ESCOMESA	T						
2			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PN74-9EL4	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1''1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2 bar, roscada a la canonada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

8	PN81-AYPN	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9	PFB3-W7TK	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escomesa		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **25,000**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 39

10	PDG5-HA2I	m	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Banda senyalització	T						
2	escomesa		1,050	25,000			26,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,250**

11	EAB19202	m	Tub de polietilè de designació PEX de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

12	EAB19200	m	Tub de polietilè de designació PEX de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **75,000**

13	EAB19201	m	Tub de polietilè de designació PEX de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

14	EG222711	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.12.02.01/EAB19200 Tub PEX, DN=16mm, PN=10bar, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2,,dific.mitjà, accessoris plàst.,superf.	V	75,000	1,050			78,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,750**

15	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recirculació		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 40

16	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

17	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar.					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

18	EFQ3387L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.12.02.01/EFC14B22 Tub PP-R pressió, DN=20x2,8mm, sèrie S 3,2, soldat, dif. mitjà, col. superf.	V	10,000	1,050			10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

19	EFQ3389L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.12.02.01/EFC15B22 Tub PP-R pressió, DN=25x3,5mm, sèrie S 3,2, soldat, dif. mitjà, col. superf.	V	5,000	1,050			5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,250**

20	EFQ338BL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.12.02.01/EFC16B22 Tub PP-R pressió, DN=32x4,4mm, sèrie S 3,2, soldat, dif. mitjà, col. superf.	V	5,000	1,050			5,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,250**

21	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	*		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 41

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

22 EN316727 u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	*		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

23 EN317727 u

Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

24 EN811597 u

Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

25 EN31PPR1 u

Clau de pas esfera completa diàmetre 20mm per a PPR amb comandament a/indicador blau/vermell, muntada encastada en paret. Ref. NRS20 + NMAS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	NUCLIS HUMITS		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

26 PJ2Z2-3ECG u

Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2'' per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2''

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Claus d'esquadre	T		Unitats				
2	Lavabos		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#
3	Inodors		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
4	Rentaplats		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#
5							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **19,000**

27 PJ2Z3-3ECK u

Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2''

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Claus d'esquadre	T		Unitats				
2	Lavabos		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 42

3	Inodors		1,000	7,000			7,000	C#*D#*E#*F#
---	---------	--	-------	-------	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

28 ENH81TY01 u Ràcord mànega 3/4". Subministre i instal·lació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	*		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

29 PN38-HDRB u Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	aixeta mànega		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

30 P221B-10MND m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessorí retroexcavador elèctrica i amb les terres deixades a la vora

Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Fondària			
2			38,000	0,400	0,700		10,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,640**

31 P2241-52SO m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2			38,000	0,400			15,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,200**

32 P2255-Z001 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud	Amplada	Gruix		
2			1,000	38,000	0,400	0,300	4,560	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,560**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 43

33 P2255-DPGP m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment	T	Excavació	-Sorra				
2			10,640	4,560			6,080	C#-D#

TOTAL AMIDAMENT 6,080

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
 SUB CAPÍTOL 02 PROVEÏMENT D' AIGUA
 SUB SUB CAPÍTOL 02 INSTAL·LACIÓ SANTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PJ117-NEO1 u

Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 0739400041) o equivalent. Col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2 PJ117-NEO2 u

Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 0739400041) o equivalent. Col·locat amb suports murals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banys adaptats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PJ32-3EHD u

Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó, de diàmetre 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 EJ33B16F u

Sífo de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

5 EJ33ADP1 u

Sífo format per conjunt desguàs Access/Civc/Meridian amb sobreeixidor exterior i sífo encastable, 390x190x160 mm, (ref. A506403207) de Roca o equivalent. Totalment instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 44

1	banys adaptats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
---	----------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6	EJ14NEO3	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model D-NEO de Duravit (ref. 200209) o equivalent. Col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

7	EJ14GAL1	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model Gala BLUE (ref. G1006201) o equivalent. Col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banys adaptats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

8	PJ214-PR10	u	Aixeta temporitzada per a lavabo model PRESTO 105 L o equivalent (ref. 20900), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet, muntat superficialment					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9	PJ214-PR01	u	Aixeta temporitzada amb palanca Gerontològica per a lavabo, model PRESTO XT LI o equivalent (ref. 26261PR), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet, muntat superficialment					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banys adaptats		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

10	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper per a eixugamans, Mediclinics DT2106CS Acabat satinat o equivalent, mides 330x275x132mm, col·locat amb fixacions mecàniques					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

11	PJ43-MED2	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, Mediclinics DJ0111CS o equivalent, de 209 mm d'alçada per 124 mm d'amplada i capacitat 1100 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 45

12	PJ41-MED1	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, Mediclinic BG0850CS o equivalent, de 852 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable acabat satinat, col·locat amb fixacions mecàniques i connexionada a la xarxa equipotencial.					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

13	PJ40-MED1	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic Mediclinic PR2783CS o equivalent, d'acer esmaltat acabat satinat, de 250 mm de diàmetre i 129 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

14	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament					
----	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bany		4,000	1,400	1,200		6,720	C#*D#*E#*F#
2	bany adaptats		3,000	0,600	1,200		2,160	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,880

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	03	EVACUACIÓ DE RESIDUS
SUB SUB CAPÍTOL	01	AIGÜES RESIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PD1A-F11P	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

2	PD1A-F11Q	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3	PD1A-F11L	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 46

TOTAL AMIDAMENT **40,000**

4 PD1A-F110 m

Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			36,390				36,390	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,390**

5 PD731-UCTW m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elàstomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	connexió		36,000				36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,000**

6 PDK2-SIF1 u

Pericó sífonic de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

7 PDK1-DX90 u

Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 F9Z1U010 m

Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		1,000	16,500			16,500	C#*D#*E#*F#
2	POU		1,250	1,250			1,563	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,063**

9 F2194XL5 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COL·LECTOR		1,000	16,500	0,600		9,900	C#*D#*E#*F#
2	POU		1,250	1,250			1,563	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,463**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 47

10 P221B-10MND m3

Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador elèctrica i amb les terres deixades a la vora

Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Fondària			
2			36,000	0,400	1,200		17,280	C#*D#*E#*F#
3			109,000	0,400	0,500		21,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **39,080**

11 P2241-52SO m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2			36,000	0,400			14,400	C#*D#*E#*F#
3			109,000	0,400			43,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **58,000**

12 PD01-HR1Z u

Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0.5:4 [null] i marc i bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 P2255-Z001 m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Fondària	Gruix		
2			109,000	0,400	0,500	0,300	6,540	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,540**

14 P2255-DPGP m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 48

1	Rebliment	T	Excavació	-Sorra				
2			39,080	15,900			23,180	C#-D#

TOTAL AMIDAMENT 23,180

15	ED7FQ41A	u	Connexió a pous de registre existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	03	EVACUACIÓ DE RESIDUS
SUB SUB CAPÍTOL	02	AIGÜES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P5ZF7-Z001	u	Gàrgola d'acer inoxidable AISI 304, formada per placa L de 100x100 mm, i tub de sortida de 60 mm de diàmetre i 4000 mm de longitud; col·locació amb massilla de silicona neutra; i segellat i impermeabilització de la junta perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de la imprimació.
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escopidors mur	T						
2			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

2	P5ZF7-Z95Y	u	Gàrgola de planxa d'acer inoxidable i lacat de 0,6mm de gruix, MIDES 50X200X50MM, amb sobreixidor, estampada amb silueta retallada, amb desguas de 125 mm de diàmetre, col·locada mecànicament.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Gargoles Coberta		8,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3	PD54-10NGB	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada fixacions mecàniques					
---	------------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Instal·lacions		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Grup electrogen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4	PD15-78QN	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 49

1			4,000	6,700			26,800	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	-------	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **26,800**

- 5 PD14-ZLX1 u
Tub pluvial circular a peu de carrer amb registre DN125 LORO-X o equivalent, d'acer inoxidable, longitud total 2m. Totalment instal·lat i provat. Inclòs p.p. de material de subjecció.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	registre de baixant		4,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

- 6 PD781-WBOB m
Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			13,200	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

- 7 PD781-WBOC m
Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			29,500	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#
2			4,000	1,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

- 8 PD781-WBOD m
Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			51,700	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

- 9 PD781-WBOE m
Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 50

10 PD731-UCTW m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m²), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elàstomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

11 PD5M-Z0UD m

Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm amb graves per a drenatge per sobre del dren, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS 2006

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			224,000				224,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **224,000**

12 PD731-UCTZ m

Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m²), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elàstomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,500				22,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,500**

13 F9Z1U010 m

Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COLLECTOR		1,000	16,500			16,500	C#*D#*E#*F#
2	POU		1,250	1,250			1,563	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,063**

14 F2194XL5 m2

Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	COLLECTOR		1,000	16,500	0,600		9,900	C#*D#*E#*F#
2	POU		1,250	1,250			1,563	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,463**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 51

15	P221B-10MND	m3	<p>Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador elèctrica i amb les terres deixades a la vora</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.</p> <p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p>					
----	-------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Fondària			
2			21,000	0,400	1,200		10,080	C#*D#*E#*F#
3			260,000	0,400	1,000		104,000	C#*D#*E#*F#
4			107,150	0,400	0,500		21,430	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **135,510**

16 P2241-52SO m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada				
2			21,000	0,400			8,400	C#*D#*E#*F#
3			260,000	0,400			104,000	C#*D#*E#*F#
4			107,150	0,400			42,860	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,260**

17 P2255-Z001 m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Longitud	Amplada	Fondària	Gruix		
2			107,150	0,400	0,500	0,300	6,429	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,429**

18 P2255-DPGP m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rebliment	T	Excavació	-Sorra				
2			135,510	21,870			113,640	C#*D#

TOTAL AMIDAMENT **113,640**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 52

19	PD01-HR1Z	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 [null] i marc i bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

20	PDK2-VL6W	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	baixants registre		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

21	PDK1-DX9O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	arqueta		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

22	ED7FQ41A	u	Connexió a pous de registre existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	04	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
SUB SUB CAPÍTOL	01	CLIMATITZACIÓ
SUBAPARTAT (1)	01	INSTAL·LACIÓ DE MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	EEGCZU01	u	Unitat bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, DAIKIN mod. ADEAS 125 A o equivalent, amb unitat exterior amb ventiladors axials AZAS125MV1, unitat interior amb ventilador centrífug de tipus conductes ADEA125A, comandament a distància i termostàt, de 12,1 a 13,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, potència absorbida 4,00 kW amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32, Amb comandament, suports, desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació.

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 53

2	EEEAZNT3	u	Antivibrador metàl·lic doble platina AM-200-R de SALVADOR ESCODA. Compressió carrega 200 kg, constant 67,6 Kg/cm. Subjecció terra amb doble platina, amb dues bases amb estoreta de goma incorporada.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rooftop CIAT		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

3	PEFO-C190	u	Equip autònom bomba de calor reversible aire-aire compacte de coberta (roof-top), CIAT IPJ0190-CR o equivalent, amb ventiladors radials, de 2230x1760x1975 mm, potència frigorífica total subministrada 62,5 kW, potència frigorífica sensible nominal 47,9 kW, potència calorífica subministrada 60 kW qualificació energètica nominal) 3,45, COP (coeficient energètic nominal) 4,06, potència sonora 86 dBA, per a gas R-410A, circuit interior amb 1 ventilador centrífug amb 1 turbina amb motor elèctric de 1,63 kW, filtres d'aire reutilitzables (prefiltre G4 + filtre de bosses rigid F7). Inclòs posada en funcionament, safata de condensats. Abans de comanda caldrà confirmar l'espai necessari per a la seva instal·lació i la confirmació amb la DF.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

4	PEFO-BAN1	u	Bancada amb perfils metàl·lics per a Roof-Top. Característiques: Bancada 2250x1800mm Inclou tots els elements per tal de deixar la bancada montada e instal·lada. Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària de clima Roof-top, de 150x100x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, de 2250x1800x700 mm, de 1000 kg de càrrega màxima.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

5	P125-657V1	u	Servei de lloguer de grua amb braç telescòpic, permisos corresponents i taxes ajuntament, per hissar la màquina exterior del sistema de climatització a la coberta.					
---	------------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PEKO-AFLQ	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model PAK-800x400x1500-5/50/58 de Koolair o equivalent, de 800mm d'amplada, 400mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 50 mm de gruix i amb una separació entre elles de 58 mm, col·locat.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	entrada		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	sortida		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

7	EJ3ZD7PG	u	Desguàs de D 32/40 mm, amb part proporcional de tub PVC connectat a un sífo o un ramal general de PVC.					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat exterior AZAS125MV1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Unitat interior ADEA125A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Rooftop CIAT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 54

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 EJ3ZA7PG u Sifó registrable per a desguàs de fancoil de D 32/40 mm, connectat a un branc de PVC.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat exterior AZAS125MV1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Unitat interior ADEA125A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Rooftop CIAT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

9 EFA16342 m Tub de pvc de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col.locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	Unitat exterior AZAS125MV1		0,000	5,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	Unitat interior ADEA125A		0,000	5,000			0,000	C#*D#*E#*F#
4	Rooftop CIAT		1,000	8,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

10 EG222911 m Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			172,000				172,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,000

11 EF5BZ3858 m Línia d'interconnexió frigorífica amb tub de coure R220 (recuit) 3/8'' - 5/8'', soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C), aïllament, d'escuma elastomèrica, suports, línia elèctrica de interconnexió, accessoris i suports PP de canal elèctrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	BAR		0,000	25,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

12 EF5BZZ412 m Línia d'interconnexió frigorífica amb tub de coure R220 (recuit) 1/4'' - 3/8'', soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C), aïllament, d'escuma elastomèrica, línia elèctrica de interconnexió, accessoris i suports PP de canal elèctrica

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	BAR		0,000	25,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

13 EEV3PCAB m Xarxa cablejat de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat entre control central existent i detectors i actuadors de comporta

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 55

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Unitats	Longitud				
2	BAR		0,000	25,000			0,000	C#*D#*E#*F#
3	ROOTOP		1,000	12,000			12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **12,000**

14 EEV3ZSQSA u

Instal·lació elèctrica de connexió d'unitat de climatització des de quadre existent, i d'interconnexió entre unitat interior i exterior inclou elements de protecció tèrmica i diferencial, cable, tubs i tots els elements accessoris necessaris.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unitat exterior AZAS125MV1		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
2	Unitat interior ADEA125A		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#
3	Rooftop CIAT		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

15 PEUB-9JL4 u

Programador electrònic per a sistema de renovació d'aire amb pantalla LCD i component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ROOFTOP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	04	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
SUB SUB CAPÍTOL	01	CLIMATITZACIÓ
SUBAPARTAT (1)	03	INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PE54-35E2 m2

Formació de conducte rectangular de llana de vidre UNE-EN 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125$ m2.K/W, amb aïllament tèrmic interior

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	U	L	A	H		
2	conductes Bar		0,000	2,000	1,200	0,250	0,000	C#*D#*2*E#*2*F#
3			0,000	2,000	0,300	0,250	0,000	C#*D#*2*E#*2*F#
4			0,000	11,000	0,350	0,350	0,000	C#*D#*2*E#*2*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

2 PEKL-MAD1 u

Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 2000x150 mm, angle de projecció 22°, de secció recta i fixada al bastiment.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	impulsió bar		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 56

3	PEKL-MAD2	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 800x150 mm, angle de projecció 0°, de secció recta i fixada al bastiment.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	retorn bar		0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **0,000**

4	PEKP-KAM1	u	Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, model KAM-W 315 de Madel o similar, d'alumini lacat de color especial a definir per la DF, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos, col·locada. Inclòs mitjats d'elevació.					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Clima Sala		16,000				16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

5	PEK3-BYB7	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	regulació retorn Sala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6	PE42-WQ5I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-650-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,600				4,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,600**

7	PE42-WQ5W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-550-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,800				3,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,800**

8	PE42-HOCD	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-500-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,500**

9	PE42-VBWQ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-450-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 57

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,200				6,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,200**

10 PE42-LS4H m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-400-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,800				2,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,800**

11 PE42-MJQU m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-350-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,200				7,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,200**

12 PE54-35DO m2

Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports. Inclòs mitjats d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,500				40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,500**

13 PE42-48VG m

Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			16,000	0,500			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **8,000**

14 PEKI-Z050 u

Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	grup electrogen		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 PE55-H9RI m

Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 58

1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT								2,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	04	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
SUB SUB CAPÍTOL	02	EXTRACCIONS
SUBAPARTAT (1)	01	INSTAL·LACIÓ MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PEMA-SEDM1	u	Extractors de bany sèrie EDMF-100-T, de SODECA o equivalent. Ventiladors helicoidals de baix nivell sonor, de cabal aproximat de fins a 98 m3/h, comporta antiretorn incorporada, motor 230V-50Hz, amb coxinet d'esferes, IP45, Classe II (1), amb protector tèrmic, per treballar a temperatures de fins a 40 °C. (1), temprotizat regulació de 1 a 30 min, Classe III.
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000				9,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,000

2	EEEEANT3	u	Antivibrador metàl·lic doble platina AM-200-R de SALVADOR ESCODA. Compressió carrega 200 kg, constant 67,6 Kg/cm. Subjecció terra amb doble platina, amb dues bases amb estoreta de goma incorporada.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extractor cuina		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 59

3	PEM1-SOD1	u	<p>Caixa amb ventilador centrífug d'àleps CKDR-355-4T-0.5, de SODECA o equivalent, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immers a zona de risc 400°C/2h</p> <p>Característiques del ventilador CKDR-355-4T-0.5, de SODECA, unitats d'extracció F400 amb porta de gran dimensió per poder fer el manteniment amb gran facilitat i aïllament acústic de 40 mm.</p> <p>Ventilador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura de xapa d'acer galvanitzat. - Aïllament acústic de 40 mm. - Turbina a reacció amb xapa d'acer. - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-2358. - Direcció obertura porta modificable gràcies a les seves frontisses intercanviables. - Orientable a diferents posicions. - Preparat per a treball en continu a 120 °C. - Accessori cobremotor (CM) inclòs amb el ventilador. <p>Motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols. - Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55. - *Monofàsic 230 V 50 Hz i trifàsic 230/400 V 50 Hz. - Temperatura de treball: -25 °C +120 °C. - Bobinats especials per a diferents tensions. <p>Acabat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xapa d'acer galvanitzat. <p>Característiques regulador model RM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajust de velocitat mínima. - Amb filtres EMC, segons norma EN 55014. <p>Amb reguladors electrònics de velocitat per a motors monofàsics RM de Sodeca, suports, desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació.</p>					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extracció cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

4	PG2P-6SZK	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extraccio cuina		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#
2	comandament		11,500				11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,000**

5	EG31233Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,200				21,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,200**

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	04	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
SUB SUB CAPÍTOL	02	EXTRACCIONS

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 60

SUBAPARTAT (1) 02 INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PE41-38YO	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster de 102 mm de diàmetre de 45 µm de gruix, col·locat					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			9,000	1,250			11,250	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							11,250	
2	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
3	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			7,200				7,200	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							7,200	
4	PE42-48SY	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
5	PE42-48T2	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							22,000	
6	PE40-60FB	u	Barret de xemeneia antirregolant de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extracció banys		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
7	PE4A-8C6P	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat					

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 61

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

8	PE4A-8C6X	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

9	PE4A-8C6R	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30 col·locada					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10	PE4A-8C6W	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30 col·locat					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,500				11,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 11,500

11	PE4A-8C4X	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,500				3,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,500

12	PE4A-8C3C	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

13	PE4A-8C3B	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

14	PE45-BXIM	u	Reforç d'element sortint de xemeneia, amb cercols d'acer S275JR, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, fixats a la xemeneia i a la coberta.					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 62

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL.LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	01	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EGD13X001	u	Subm. i col. piqueta de connexió a terra d'acer ocrejat de 2 m de longitud i 14 mm. de diàmetre. S'inclou abraçadera metàl·lica per unió de piqueta a cable de Cu.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra edifici		4,000				4,000	C##D##E##F#
2	Terra Grup		6,000				6,000	C##D##E##F#
3	Terra Fotovoltaica		4,000				4,000	C##D##E##F#
4	Escomesa		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

2	EGDZAX02	u	Sub. i col. de ciixa de terres QUINTELA mod. PCT_C amb pont seccionador de platina de coure, i p.p. d'accessoris
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra edifici		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	Terra Grup		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Terra Fotovoltaica		1,000				1,000	C##D##E##F#
4	Escomesa		2,500				2,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 5,500

3	FDK26X03	u	Subm. i col. d'arqueta prefabricada amb tapa i marc de fundició d'alumini. Dins de la mateixa hi haurà espai pel manegot d'unió per unir l'electrode i la xarxa general de terra.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra edifici		1,000				1,000	C##D##E##F#
2	Terra Grup		1,000				1,000	C##D##E##F#
3	Terra Fotovoltaica		1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

4	EG380807	m	Subm. i col. de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Terra edifici		112,500				112,500	C##D##E##F#
2	Terra Grup		22,000				22,000	C##D##E##F#
3	Terra Fotovoltaica		20,500				20,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 155,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL.LACIONS

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 63

SUB CAPITOL 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL 02 GENERACIÓ ENERGIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	EG110009	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 250A , segons esquema unesa numero 9, encastada i amb talla fusibles (CGP-9-250); bases (numero:3) (tamany:1); fusibles (intensitat: 250) (tamany:1); entrada CIA; (fases: 25-150 mm2) (neutre: 16-95 mm2); sortida abonat (fases:25-150 mm2) (neutre:16-95 mm2). tot segons informe previ de la cia. de subministrament.
---	----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	CS*		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	CGP		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

2	PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes moduls de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	PGC2-4H9C	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	GG23TH1KA	u	Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc amb portes metàl·lica, per conjunt de protecció i mesura del tipus GRC Z20-3P / CS+CGP+TMF1 , de dimensions 2650 x 2040 x 500 mm., Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., amb dos habitacles independents i dues portes totalment diferenciades. Un dels espais, per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.) porta una porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cademat segons normes CIA. A l'espai contigu, per a la ubicació d'un TMF-1 de 63 A., de fins a 43Kw., Porta una porta metàl·lica de doble fulla, amb pany d'ancoratge tres punts, maneta escamoteable i barret fort JIS, Paret intermèdia de separació de seguretat entre els dos habitacles, la qual suposa a la part superior, d'un forat de 160 mm., de diàmetre per al pas de cables de connexió (sota tub) entre la CGP i l'escomesa. El gruix del fons de l'armari és de 50 mm., en GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., De totxana. Inclòs excavació i base de formigó de 15 cm de gruix
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Armari mides TMF10 per una possible ampliació*		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 64

5	PABT0001	u	Treballs necessaris per a modificar les instal·lacions d'Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, impostos inclosos. Inclos localització de serveis, obertura de rases, formació de prismes de conductes corrugats formigonats, estesa de calbes RV-240 AL dins de conductes, empalmaments en extrems, taxes i permisos.			
---	----------	---	---	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	03	QUADRES I SUBQUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 65

1	ELEC001	u	<p>Subministrament i instal·lació de quadre general, format per armari metàl·lic amb xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetatge, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta opaca amb retenidor, pany i clau, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats a l'esquema unifilar corresponent, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat, aparellament i estructura del quadre de la marca, schenideir Rittal o equivalent.</p> <p>1 Interruptor automatico ComPacT NSXm100B 25kA AC 4P4R 63A TMD ELINK C11B4TM063L 1 Acti9 Combi SPU, interruptor automático con protección combinada contra sobretensiones, 3P + N, 20 A A9L20720 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 IC Astro 2 Canales CCT15245 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 63A; 300mA AC A9R84463 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 4P; 50 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79450 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Magnetotérmico, Acti9 iC60L, 4P, 16 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 25 kA (IEC 60947-2) A9F94416 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Magnetotérmico, Acti9 iC60L, 4P, 32 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 20 kA (IEC 60947-2) A9F94432 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Magnetotérmico, Acti9 iC60L, 4P, 32 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 20 kA (IEC 60947-2) A9F94432 1 TransferPacT Active Automatic, 32A, 400VAC, 3P, LCD,tamaño 100A TA10D3L0324TPE 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 IC Astro 2 Canales CCT15245 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 3P; 40 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79340 1 Repartidor modular; Linergy; 4P; 160 A; 4x12 Conexiones LGY416048 1 Armario G IP30, 36 Modulos,alto 1980mm LVS08205 1 Puerta Plena G IP40 36 mod,alto 1.980mm LVS08225 1 Junta estancia G IP43, 21 a 33 modulos LVS08841</p>
---	---------	---	---

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 66

1 Canopy, PrismaSeT G, for Enclosure W600, green roof, IP41 LVS08842
1 Tapa, PrismaSet G y P, 5 módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03205
1 Lote de 12 realces +carril para NSXm LVS04225
1 Carril modular G/P,longitud 1,6m LVS04226
1 Carril modular, PrismaSeT G, regulable en profundidad para cofrets y/o armarios con 600mm (an.) LVS03002
1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203
1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001
1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203
1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001
1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203
1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001
1 Tapa, PrismaSet G y P, 4 módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03204
1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001
1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203
1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001
1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203
1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001
1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203
1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001
1 Placa soporte TransferPacT, 32A-100A, 2P/3P/4P, PrismaSeT G, 600/850mm,6 módulos LVS03426
1 Tapa perforada TransferPacT, 32-100A, PrismaSeT G & P, 6 Modulos, alto 300mm LVS03206
2 Cubrebornes para TransferPacT tamaño 100 A TPSISO30
1 Tapa plena, PrismaSeT G y P, 3 módulos, 600mm/650mm(an.) x 150 mm (alt.) LVS03803
Inclou cargols, cablatge, bornes, brides i altres elements d'instal·lació. Dimensionat de l'aparellatge en funció del poder de tall i intensitat nominal específics indicats als plànols i detalls de la documentació gràfica del projecte. Totalment muntat i instal·lat de taller i lliurat a l'obra amb la documentació corresponent (plànol unifilar i certificat d'homologació de l'instal·lador). Es farà segons el pla unifilar corresponent. (subministrament normal i reserva)

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	QUADRE GENERAL		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	ELEC002	u	Subministrament i instal·lació d'un subquadre de planta, format per armari aïllat PrismaSeT XS o equivalent , en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetatge, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta opaca amb retenidor, pany i clau, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats a l'esquema unifilar corresponent, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparellament i estructura del quadre de la marca, schenideir Rittal o equivalent.					
			Inclou cargols, cablatge, bornes, brides i altres elements d'instal·lació. Dimensionat de l'aparellatge en funció del poder de tall i intensitat nominal específics indicats als plànols i detalls de la documentació gràfica del projecte. Totalment muntat i instal·lat de taller i lliurat a l'obra amb la documentació corresponent (plànol unifilar i certificat d'homologació de l'instal·lador). Es farà segons el pla unifilar corresponent. (subministrament normal i reserva)					

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Habitacions	T						
2	PB		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	P1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	P2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	PGB0-48DT	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAR de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 67

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG2N-EUG7	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	derivació individual		34,000				34,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

2	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	subquadre escenari		18,000				18,000	C#*D#*E#*F#
2	grup electrogen		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#
3	subquadre bar		14,500				14,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,500

3	PG2J-4BOX	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	altell		21,000				21,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,000

4	PG2P-6SZK	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,500				32,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,500

5	PG2P-6SZL	m	Tub rigid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			21,500				21,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 21,500

6	EG1515XX	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment
---	----------	---	---

--	--	--	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 68

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			22,000				22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,000**

7 EG222711 m

Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			78,800				78,800	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,800**

8 EG222811 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			40,700				40,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,700**

9 EG222911 m

Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,500				10,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,500**

10 PG20-6SX6 m

Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			144,500				144,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **144,500**

11 PG20-6SX7 m

Tub rigid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,500				46,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,500**

12 PG20-6SX9 m

Tub rigid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	subquadre escenari		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	subquadre bar		1,500				1,500	C#*D#*E#*F#
3	grup electrogen		2,500				2,500	C#*D#*E#*F#
4	C22-rooftop		10,500				10,500	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 69

TOTAL AMIDAMENT **18,500**

13 PG12-DHAU u

Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

14 PG13-E316 u

Caixa de derivació rectangular de fosa d'alumini, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

15 PG12-DH7H u

Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			11,000				11,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
 SUB CAPÍTOL 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
 SUB SUB CAPÍTOL 05 CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PG35-HIKY m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1.807,000				1.807,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1.807,000**

2 PG35-HIIT m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			950,000				950,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **950,000**

3 EG31233Z m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C23		17,000				17,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 70

TOTAL AMIDAMENT 17,000

4 EG31234Z m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quadres		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

5 FG3123ÇÇ m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

6 EG31266Z m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Subquadre bar		22,000				22,000	C#*D#*E#*F#
2	Subquadre escenari		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

7 EG31217Z m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	C22		4,000	15,000			60,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 60,000

8 PG33-E47D m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	seguretat i pci		8,500				8,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,500

9 PG33-E6HY m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	grup electrogen		25,000				25,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 71

10	PG33-HJT1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm ² , amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	LGA		35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	06	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PG62-Z002	u	Caixa de mecanismes per preses de corrent, amb 1 presa IP67 3P+N+T 16A i 1 presa e IP67 2P+TT 16A. Muntatge superficial. IP67. Amb proteccions i cablejat. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	quadre preses escenari		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PG70-78AK	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	banys		26,000				26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,000**

3	PG6E-76VA	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	Grup electrogen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Altell tècnic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

4	PG6E-WG61	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, serie WG600 de JUNG (ref. 601 W) o equivalent, muntat superficialment					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	cuina		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 72

5	PG6E-WG62	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, serie WG600 de JUNG (ref. 631 NAW) o equivalent, amb indicador LED de posició i espai per a inscripció 17x72mm, muntat superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	enceses sala		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

6	PG6O-77MY	u	Preses de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Rack		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Grup electrogen		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Escalfador		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Inversor		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Altell tècnic		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **11,000**

7	PG6O-WG1	u	Preses de corrent de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 621 W-1) o equivalent, amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preses simples	T						
2	sala		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
3	garlandes		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#
4	Exterior		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	barra bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	cuina		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
7	Secamans		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#
8	DEA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **31,000**

8	PG6O-WG2	u	Preses de corrent doble de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref.622 WW) o equivalent, amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	preses dobles	T						
2	Barra Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	Cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Vestíbol/Magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

9	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 73

1	control llum		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--------------	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EPP2JUNG u

Kit de trucada d'emergència per a bany adaptat, model NRS LS 0834 WW de JUNG o equivalent, amb:

- Mecanisme de trucada amb tirador i led tranquilitzant de color vermell, amb 2 metres de cordó vermell de plàstic amb empunyadura; inclou placa frontal i marc serie LS, protecció IPX4.
- Polsador d'anulació de trucada amb led de color verd, amb placa frontal i marc serie LS.
- Unitat de recepció acústica de trucades amb led indicador de color vermell, timbre i polsador per aturar momentàniament la senyal acústica, amb placa frontal i marc serie LS.
- Mòdul electrònic compacte amb indicació òptica de trucades integrada mitjançant tecnologia led i contacte de sortida lliure de potencial per a control d'elements externs.
- Font d'alimentació monofàsica de 0,5 A amb fusible de protecció.
- Tensió d'entrada CA 230 V, tensió de sortida CC 24 V

Amb part proporcional d'accessoris i cables. Totalment instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Bany adaptat		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	07	IL·LUMINACIÓ
SUBAPARTAT (1)	01	ENLLUMENAT INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 FHN6PRO1 u

Luminària lineal superficial Coreline de Philips IP65 33W LED 4000K

Instal·lada i comprovada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Grup electrogen		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	Magatzem		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Altell tècnic		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
4	Altell clima*		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
5							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **16,000**

2 PH12-HUTM u

Lumenera decorativa tipus downlight HUT M de NEXIA (ref.01830-0C91), LED, 12 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 116mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI i muntada encastat al sostre

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	cuina		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	vestíbols		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 74

3	FHN6ASTE	u	<p>Luminària suspesa Led ASTEROIDE Ø40 LED de NEMOLIGHT o equivalent.</p> <p>Mides: Ø400 mm Potència (W): 23W Tensió d'alimentació: 220-240V CCT: 3000K</p> <p>Inclòs enbeinat del cable amb tubet d'acer galvanitzar de Ø10mm.</p> <p>Inclòs mitjans d'elevació. Instal·lada i comprovada.</p>					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala		3,000	5,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2	bar		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **17,000**

4	PHQE-VIVO	u	<p>Projector model L VISIO LIRA 4x5Y50 40K S50M PMMA SP P200 de la casa SALVI o similar, amb les següents característiques:</p> <p>Potència total: 200 W - 4000K Armadura d'alumini injectat Fixació: Lira orientable + cable d'acer Grup òptic d'alta eficiència 24 LEDs Temperatura de color 4000K Lents de PMMA d'alta transparència amb rendiment òptic: ? 91% Vida útil: >50.000 h (est.) Dissipador de calor integrat en la llumenera Difusor de polimetacrilat (PMMA) d'alta resistència als impactes Alimentació xarxa 220 -240V AC 50-60Hz Eficiència electrònica =90% Factor de potència >0.9 Consultar diferents opcions de regulació; Autònoma, punt a punt o reducció en capçelera. IP 66 / IK 09 FHS <0.1% Acabat en emprimació epoxy i poliuretà alifàtic Color: Gris G1, Plata G2 (Consultar altres disponibilitats) Pes: 12Kg (aprox.) Norma EN 60598-1 / IEC 55015 Regulació Driver.</p> <p>Inclou mitjans auxiliars a per a la correcta execució. Inclòs mitjans d'elevació. Inclou cable d'acer ancorat a l'estructura de la coberta unita a la lluminària. Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, mitjans d'elevació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució</p>					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Projectors sala		2,000	3,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,000**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 75

5	PH58-ZP2	u	<p>Projector d'emergència amb 2 projectors orientables, model ZP2 LD-N22 A de Daisalux o equivalent, làmpada LED, flux aproximat de 1000 lúmens i 1 hora d'autonomia, amb un grau de protecció IP 42, col·locat superficialment.</p> <p>Inclou mitjans auxiliars a per a la correcta execució.</p> <p>Inclòs mitjans d'elevació.</p> <p>Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, funcionament i posta en marxa.</p> <p>Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució</p>					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

6	PH57-IN30	u	<p>Llum d'emergència amb làmpada led, Luminària d'emergència permanent IZAR P30 o equivalent, no permanent, 1 hora d'autonomia, 3W i 200 lúmens, amb llum d'emergència MHBLED, IP43 IK04 amb bateria NiCd. Instal·lada encastada i comprovada.</p>					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

7	PH12-TOLV	u	<p>Llumenera decorativa tipus downlight TOLVA M de NEXIA (ref. 00293-0E61D), LED, 9 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 85 mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI i muntada encastat al sostre</p>					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 20,000

8	PH57-B36G	u	<p>Llum d'emergència amb làmpada led HYDRA LD N2, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP42, aïllament classe II, amb un flux de 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat.</p>					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	grup electrogen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	sortides sala		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
4			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
5	Extintors + polsadors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
6	Bar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 13,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	07	IL·LUMINACIÓ
SUBAPARTAT (1)	02	ENLLUMENAT EXTEIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 76

1	PHNE-IBLI	u	Balisa de LED LIS de BENITO o equivalent, dimensions (Lx Ax H) Ø114x1000 mm, temperatura de color 3000K, fabricada en acer galvanitzat de 3 mm de gruix i pintat al forn, acabat en oxiro negre (altres colors sota demanda). De fàcil manteniment incorporant una porta de registre segons EN40 i reglament electrotècnic de baixa tensió. LED Built-in CoB-3000oK 996lm l 4000oK 1050lm-CRI>80. Potència absorbida 15W. Vin 220-240Vac 50/60Hz. Alt factor de potència >0,95. Vida útil 50.000h (L70/B50). Classe I., per a aplicacions de senyalització i il·luminació de camins, parcs i zones de vianants, instal·lació mitjançant 4 perns M12. Totalment instal·lada i provada.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

2	FHN6CALA	u	Aplic de paret per exterior, model CALA Wall Antracita de NEXIA o equivalent (ref. 24401-YC32), d'alumini, diàmetre 80 mm, 3000 K, 36º, IP 67. Material:Alumini Protecció d'impacte: IP67 Índex de protecció: IK10 CRI: 80 Temperatura: 3000 K Vida útil: 50.000 h Tecnologia: LED Garantia: 5 anys Clase I Voltatge: 110-240 V Instal·lada i comprovada					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3	FHN6ASTE	u	Luminària suspesa Led ASTEROIDE Ø40 LED de NEMOLIGHT o equivalent. Mides: Ø400 mm Potència (W): 23W Tensió d'alimentació: 220-240V CCT: 3000K Inclòs enbeinat del cable amb tubet d'acer galvanitzar de Ø10mm. Inclòs mitjats d'elevació. Instal·lada i comprovada.					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	exterior		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4	PHNE-CAR1	u	Balisa lluminosa de fosa per exterior per encastar, CARRER de Nexia o equivalent, color antracita, LED 10 W ,3000K, IP 65, mides 150x200x75mm, inclos caixa per encastar 195x145x80mm. Totalment instal·lada i provada.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 77

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	08	FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PGE2-8G9T	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa Huawei SUN2000-20KTL-M3, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000 W, tensió nominal d'entrada 600 V, rendiment màxim de 97,6%, amb 4 punts de màxima potència (MPP), grau de protecció IP-66. Instal·lació, muntatge, p.p.accessoris inclòs, provat i funcionant
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

2	PGE5-Z002	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 470 Wp, REC ALPHA PURE-RX o equivalent, mides 1728x1205x30 mm, amb marc d'alumini anoditzat de color negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,6%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït. S'inclou maquinària d'elevació per a la col·locació dels mòduls. Subministrament, muntatge, p.p.accessoris i mà d'obra inclòs, provat i funcionant.
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	9,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

3	EG22T46	u	Optimitzador per mòdul fotovoltaic compatible amb l'inversor de la mateixa instal·lació OPTIMIZADOR SOLAREEDGE P605. Potència nominal d'entrada 800W, amb una intensitat màxima de 11,75A, segons especificacions del projecte. Inclou subministrament i instal·lació, pp de petit material i accessoris. Totalment col·locat, comprovat i certificat.
---	---------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	9,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

4	EGE1S02	u	La fixació salva-teules S02.3, l'alumini EN AW-6005A T6 per ancorar-se a lloses de formigó i fusta, amb cargols d'acer inoxidable A2-70. S'inclou maquinària d'elevació per l'accés a la coberta. Inclou petit material, segellador adhesiu per millorar la estanqueïtat de les perforacions i muntatge.
---	---------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000	54,000			216,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 216,000

5	EGE1Z0T4	u	Estructura metàl·lica, Model KHB915 de la marca Sunfer o equivalent. formada per perfils d'alumini fixats a la greca de la coberta sandwich amb cargols autoroscants. Els mòduls s'instal·laran adosats a la coberta. S'inclou maquinària d'elevació per a la col·locació de l'estructura i accés a la coberta. Inclou fixacions pels mòduls, segellador adhesiu per millorar la estanqueïtat de les perforacions i muntatge.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,000	9,000	0,000		0,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 78

TOTAL AMIDAMENT 0,000

6 PGE2-SMD1 u

Dispositiu de connexió/comunicació per inversors Smart Dongle-WLAN-FE
Totalment instal·lat i provat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

7 EG31266Z m

Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), pentapolar, de secció 5 x 10 mm², amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			12,750	0,000			0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

8 PG33-E6C2 m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			175,000	0,000			0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

9 EG212XXX m

Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			72,000	0,000			0,000	C##D##E##F#
2			255,000	0,000			0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

10 PG33-E5EJ m

Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm², amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			520,000	0,000			0,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

11 PG25-AZDB m

Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			30,000				30,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 79

12 EG13ZC01 u

Connector solar MC4 marca Weidmuller o equivalent, model PV stick.
 -1.500 V DC (DE) / 1,500 V DC (A)
 - Tecnologia de connexió PUSH IN

Inclou subministrament i connexió

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

13 EG13ZGA2 u

Caixa de protecció de CC de Gave o equivalent ,amb 10 entrades i 5 sortides, tensió màxima de 1000V.
 Caixa IP40 amb aïllament de classe II.

Inclou:

- protecció contra sobretensions de Corrent continu de 17 kA.
- fusibles de 15A per cadascuna dels conductors d'entrada
- seccionadors a la sortida.

Inclou subministrament, muntatge i cablejat connectat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000	0,000			0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

14 P125-657V1 u

Servei de lloguer de grua amb braç telescòpic, permisos corresponents i taxes ajuntament, per hissar la màquina exterior del sistema de climatització a la coberta.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 0,000

15 PB70-HC70 m

Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia de vida		28,600				28,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,600

16 PB70-HC72 u

Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia de vida		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

17 PB70-HC76 u

Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	línia de vida		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 80

TOTAL AMIDAMENT

5,000

18PBVA51580u

Prova d'estanquitat de coberta mitjançant reg per aspersió (inclòs)

AMIDAMENT DIRECTE

1,000

19XPAUU050u

Legalització nova instal·lació fotovoltaica. Inclou totes les accions de legalització de la instal·lació amb entitats de control, Administracions públiques o la companyia elèctrica i l'aportació de tota aquella documentació necessària per legalitzar la instal·lació i la certificació de compliment normatiu de les instal·lacions executades. També l'entrega de la documentació tècnica dels equips instal·lats i dels manuals de funcionament i manteniment de la instal·lació. S'inclouen taxes i costos de legalització

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			0,000				0,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

0,000

OBRA01PRESSUPOST P-001

CAPÍTOL12INSTAL·LACIONS

SUB CAPÍTOL06TELECOMUNICACIONS

SUB SUB CAPÍTOL01VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

2PDK1-DXA5u

Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

2,000

3PG2N-EUGLm

Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	escomesa		2,000	52,000			104,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

104,000

4PG2J-4BOXm

Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 81

1	altell		21,000				21,000	C##D##E##F#
---	--------	--	--------	--	--	--	--------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **21,000**

5 PG2P-6SZK m

Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			38,500				38,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **38,500**

6 PG2O-6SX6 m

Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	barra bar		8,250				8,250	C##D##E##F#
2	rack		5,000				5,000	C##D##E##F#
3	Sala		49,500				49,500	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **62,750**

7 PG12-DHAU u

Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			5,000				5,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

8 PG13-E316 u

Caixa de derivació rectangular de fosa d'alumini, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

9 EP74J410 u

Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 12 unitats d'alçària, de 600 x 600 x 6040 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C##D##E##F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

10 EP43TR01 u

Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/UTP per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-500 intervals de temperatura de funcionament de -10 ° C a 60 ° C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 ° C a 60 ° C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH, longitud de 1 metre. Normativa propietats ignífuga: IEC 60332-1, normativa emissió de fums: IEC 61034, marca Excel o equivalent. Instal·lat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,000				10,000	C##D##E##F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 82

TOTAL AMIDAMENT 10,000

11 EP74VENT u Ventilador per a rack Excel Networking o equivalent, de 4 Unitats sense Termòstat. Instal·lat i comprovat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

12 EP7ZSAF1 u Safata de 19 " PW 360G2-1U- MOD-FX 1 U fixa, modular amb passafils inclòs davanter i 4 sols per a 4 cassets per a capacitat de fins a 96 fibres de systimax o equivalent, completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	RACK PRINCIPAL		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 EP7ZPH02 u Passafils 1U Environ Excel Networking o equivalent de 4 anelles metàl·lic. Instal·lat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

14 EP7ZPR03 u Panell de connexió Buit amb capacitat per a 48 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. Instal·lat i comprovat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

15 EPPOSWCH u Switch 48 ports Gigabit PoE+ Gestionable & ports SFP Smart Manager Pro. Switch gestionable de 48 ports Gigabit PoE+. SUport PoE 802.3 AF/AT, Ref. GS748TP-200EUS de Netgear o equivalent. Instal·lat i comprovat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rac principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

16 EGC5A7J0 u Sistema d'alimentació ininterrompuda de l'tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 W de potencia, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada / sortida 230 V / 230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total> 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible de l'110% durant 3 minuts i de l'150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent de l'tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	SAI Rack principal		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 83

17	EP7ZE181	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 8 bases schuko 2P + T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a amaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	rack principal		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
2	subracks		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

18	PP44-664Y	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			155,000				155,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **155,000**

19	PP7H-Z839	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets serie LS900 de JUNG o equivalent, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, amb caixa LS CUBE, muntada superficialment					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Preses RJ45 dobles	T						
2	WIFI		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	altell clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	DEA		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **7,000**

20	PP53-77SO	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, encastada					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE **0,000**

21	EPPOCWIF	u	Punt d'Accés dual radio WIFI 802.11AC per a entorns d'alt rendiment. PoE Tecnologia MIMO 3x3:3 amb millores per optimitzar el rendiment Integrat en plataforma Unifi de Ubiquiti, proporciona una configuració i monitoratge centralitzat, ja sigui de forma local o en cloud. Ref. UAP-AC-PRO de Ubiquiti o equivalent. Instal·lat i comprovat					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	Bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

22	EP74CAT6	u	Certificació de punt de veu/dades segons normariva i etiquetatge.					
----	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000	7,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **14,000**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 84

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	06	TELECOMUNICACIONS
SUB SUB CAPÍTOL	02	INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	PMD6-H7LK	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé programable, amb transmissor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

2	PMD1-38EN	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm ² + 2x0,75 mm ² , col·locat en tub
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			252,000				252,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **252,000**

3	PMD3-38DB	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 12 m, amb 7 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	grup electrogen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	altell clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
5	vestíbol		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
6	bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,000**

4	PMD7-H7KX	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **2,000**

5	PMD7-H7KU	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, amb protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 120 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 55, col·locada
---	-----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

6	PG20-6SX6	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.
---	-----------	---	--

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 85

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			28,500				28,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,500

7	EANTIRMADO u		Mà d'obra instal·lació seguretat					
---	--------------	--	----------------------------------	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2							0,000	

TOTAL AMIDAMENT 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	06	TELECOMUNICACIONS
SUB SUB CAPÍTOL	04	CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	ECTTV0300	u	Disc dur de Western Digital® Purple. 4TB, 6GB/s, cache de 64MB, fins a 64 càmeres
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	ECTTVDEM5	m	Cable UTP CAT6 rígido 23AWG libre de halógenos y ignífugo LSZH según IEC 60322-1					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			100,000				100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 100,000

3	ECTTVDXTL	u	Gravadora per a càmeres NVR IP amb Intel·ligència Artificial de 16 canals fins a 12MP amb 4 canals de protecció perimetral amb fins a 10 regles IVS per canal IP,H.265 + / H.265 / H.264 + / H.264 / MJPEG, Àudio bidireccional, Resolució de gravació de 12MP, 4K/8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 1080P, 1,3MP, 720P, etc., Ample de banda de 200 Mbps (80 Mbps en mode IA), Sortida HDMI 4K i sortida VGA, Protecció perimetral de 4 canals, 2 canals de reconeixement facial, fins a 10 bdd facials, 4 entrades/2 sortides d'alarma, capacitat de 2 HDD SATA III, 1 RJ45 Gigabit, 2 USB 2.0, 12V CC.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4	ECTTVSAM6	u	HP ProDesk 405 G4 AMD Ryzen 5 2400GE/8GB/256GB SSD Inclou ratolí, teclat, cable d'alimentació i manual d'usuari. 2 ports USB 2.0, 4 ports tipus A USB 3.0 (3.1 Gen 1), 1 port Ethernet LAN (RJ-45), 1 Sortida d'auriculars, 2 Ports Display, Sortida Auricular/Micròfon.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 86

2							0,000	
---	--	--	--	--	--	--	-------	--

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

5 ECTTVSSYE u

Monitor LED Full HD de 32", Resolució nativa de 1920 x 1080, 1 HDMI, 1 VGA, 1 USB, Incorpora dos altaveus de 4W, Inclou cable HDMI, cable d'alimentació, control remot.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2							0,000	

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

6 ECTTV31AS u

Camara miniDomo fisheye IP amb Smart IR de 10 m, per a interior:
CMOS 1/2.7" Sony® 5MP, Flux triple, H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG Format, Resolució de fins a 5MP a 25ips, Filtre ICR, 0.006 lux F2.0. Òptica d'ull de peix d'1,4 mm (180°), OSD, AWB, AGC, BLC, HLC, WDR 120dB, 3D-DNR, 4 zones roi, mirall, videosensor i màscares de privadesa, Detecció intel·ligent (IVS), Mapa de calor, Incorpora micròfon, Ranura MicroSD, Onvif, CGI, API, DC 12V, Poe.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

7 ECTTV281A u

Rètols d'alarma homologats

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL 09 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PM32-DZ3K u

Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
2	bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	altell tècnic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

2 PM32-DZ3N u

Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	grup electrogen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	altell - sala clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 87

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3 PM32-C002 u

Armari per extintor i polsador BMR 25/1 o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x500x215 mm, forat d'empòtrament 690x510x225mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs) i panell tècnic per col·locar elements diversos com polsador, sirena, llum d'emergència, armari en xapa INOX, marcc embellidor 30mm per a muntatge encastat, panys en plàstic, frontisses integrades.

Inclòs ajudes de ram de paleta per a encastar l'armari en parament vertical.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

4 PM32-C001 u

Armari per extintor WALL 6/1S o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x270x200 mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs), armari en xapa INOX, marcc embellidor 30mm per a muntatge encastat, premarc amb porta cega en INOX, panys de plàstic, frontisses integrades.

Inclòs ajudes de ram de paleta per a encastar l'armari en parament vertical.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	sala		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	bar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

5 EM12DV01 u

Central de detecció d'incendi analògica model CAD-150-R-LT de 4 llaços ampliable a 8 llaços mitjançant targeta de 2 llaços (TBUD-150). Capacitat màxima de 2.000 adreces (250 adreces lliures per llaç: detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció auto-recerca, 250 zones programables, 40 zones de visualització d'alarma i avaria mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració per port USB, 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables a placa. Display gràfic LCD. Eixida auxiliar de 24V 500 mA. Connectable a xarxa (F-Network o S-Network) de 32 centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Connexió Modbus i central receptora d'alarma (opcional). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL (Detnov Cloud). Cabina metàl·lica. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Precisa bateries BTB-1218 no incloses. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Homologació EN54-2 i EN54-4. Totalment instal·lada, programada i funcionant. Inclòs posta en marxa amb la certificació i diagnòstic dels circuits analògics mitjançant l'entrega de dades obtingudes del verificador de llaços.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Recepció		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 EM11DV07 u

Kit amb targeta per la comunicació amb CRA per a centrals analògiques a través de la línia telefònica RTC i la comunicació mitjançant GSM, pel que garanteix l'avis a la CRA encara que es produeixi el tall accidental de la línia telefònica i és també capaç d'enviar missatges SMS a un màxim de dos nombres diferents a través de la xarxa GSM. El sistema està dissenyat segons la normativa EN50131 i utilitza el protocol Contact - ID, el d'ús més estès en les comunicacions amb CRA. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

7 EM12DV03 u

Bateria de 12V. 7,2Ah. hermètica, lliure de manteniment model BTB-1207 o equivalent. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada. Inclòs ecotaxa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 88

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

8 EM11DV02 u

Detector òptic de fum per a sistema analògic model DOD-220A, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema antifurt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-7. Dimensions: 100 mm x 40 mm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	magatzem		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	grup electrogen		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
3	altell - sala clima		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	altell		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

9 EM14DV01 u

Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil i rearmable, model MAD-450, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. El polsador disposa d'un led indicatiu, que parpelleja quan es comunica amb la central, i es queda fix quan es prem per generar una alarma. Polsador de tipus recarregable. Connexió a dos fils sense polaritat. Certificat CPD EN54-11. Totalment instal·lat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

10 EM13DV01 u

Sirena interior amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç model MAD-465-I. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica de 76 dBA a 117 dBA, depenent del que seleccionat. Ocupa una adreça al llaç. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Certificat CPR EN54-3 i EN54-17. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **2,000**

11 EM13DV02 u

Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal model SCD-120 o equivalent. Sirena piezoelèctrica amb flash per a aplicacions exteriors. Fabricada en ABS de color vermell i flash de color vermell. Formada per un transductor piezoelèctric d'alta efectivitat i leds d'alta lluminositat. Disposa de dos leds d'actuació intermitent. Connexions per sirena i flash separades, programable en funció del tipus de senyal de la font d'activació mitjançant 4 jumpers (aplicar / treure positiu o negatiu). Grau de protecció IP65. Potència acústica (84 dB a 3 metres). Consum de 250 mA. Dos tipus de so. Temps de funcionament i cicles preestablerts i seleccionables mitjançant jumper per adaptar-los a les necessitats de les diferents poblacions. Tensió d'alimentació a 24V (Inclou mòdul convertidor de tensió de 24V a 12V). Dimensions: 330 x 190 x 90 mm. totalment instal·lada i provada, col·locada a l'exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

12 EM11AC83 pa

Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de connexió i programació de la nova instal·lació de detecció d'incendis a la central d'incendis principal de l'edifici. Inclou accessoris necessaris per la connexió i posada en marxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 89

1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
---	--	--	-------	--	--	--	-------	-------------

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

13 EM1ZPRO3 kg

Saquets termo-expansius de material intumescent que expandeix als 150 °c, per sellar forats de pas amb cables elèctrics, canonades i altres conduccions PROMASTOP PS 750 de 320x200x35 o equivalent. certificats. instal·lats i comprovats.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **3,000**

14 PG12-DHAU u

Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

15 PG20-6SX6 m

Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	detector i polsadors		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **78,000**

16 EMD6NO0Z m

Conductor manega per a el llaç analògic model 2x1,5 mm2-LHR de HONEYWELL LIFE SAFETY o equivalent. Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla de alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color roig i coure polit flexible, resistent al foc i lliure de halògens. Aïllament de silicona. Instal·lat en tub. Totalment instal·lat, connexionat i provat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			92,000				92,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **92,000**

17 PMS0-ZZ7V u

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 210x210 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	extintors		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
2	altell tècnic		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **5,000**

18 PMS0-ZZ80 u

Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència model 8415 d'Artser, rectangular, de 445x148 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	recorreguts evacuació		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 90

TOTAL AMIDAMENT

4,000

19

PMS0-ZZ7T

u

Rètol senyalització sortida habitual model 8415 d'Artser rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini,fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

4,000

20

PMS0-ZZ83

u

Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 420x420 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sala gran	T						
2	polsadors		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	extintors		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

5,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	11	ESCOMESSES I AJUDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	XPAUESEC	pa	Partida alçada a justificar en concepte de drets d'escomesa en la connexió a la xarxa d'electricitat, per al subministrament normal segons pressupost de Companyia, inclòs obra civil, treballs d'adequació d'instal·lacions existents, drets de supervisió i pressupost d'extensió de xarxa.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

2	XPAUETEL	pa	Partida alçada a justificar en concepte de drets d'escomesa en la connexió a la xarxa de telefonia. inclòs obra civil, treballs d'adequació d'instal·lacions existents, drets de supervisió, tot segons pressupost de Companyia.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

3	XPAUESFT	pa	Partida alçada a justificar en concepte de drets d'escomesa en la connexió a la xarxa fontaneria, inclòs obra civil, treballs d'adequació d'instal·lacions existents, drets de supervisió, tot segons pressupost de Companyia.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 91

4	EY01Z010	u	<p>Ajuts de ram de paleta a la totalitat de les instal·lacions, compren en general, tot allò necessari per al deixar la instal·lació completament acabada. Es relacionen els següents treballs, sense caràcter limitatiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - replanteig, obertura i tapat de regates en envans, paviments, revestiments, etc. - replanteig i obertura de forats en envans, formigó, cel rasos i revestiments, inclosos remats, llindes, etc. - segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions verticals i horitzontals. - fixació de suports. - mecanització de portes per a la instal·lació de panys, detectors, contactes, cablejats, etc. - col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. - col·locació de caixes de botoneres d'ascensors. - senyalització a obra d'eixos i punts topogràfics (incloses les referències permanents d'obra). 					
---	----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,000**

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 13 EXTERIORS
 SUB CAPÍTOL 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	Ample	Alçada		
2	Sabates contínues	T						
3	Mur Urbanització MU1		2,000	128,470	0,400	0,500	51,388	C#*D#*E#*F#
4	Mur Urbanització MU2		2,000	37,830	0,800	0,700	42,370	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **93,758**

2	P2217-55SU	m3	<p>Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.</p> <p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	------------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície actuació		1,000	1.030,670		0,300	309,201	C#*D#*E#*F#
2	A deduir superfície nau		-1,000	604,560		0,300	-181,368	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **127,833**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 92

3	P243-DT00	m3	Transport de terres excavades dins la mateixa obra, per a reutilitzar, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	01.13.01/P221B-EL6Z Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió	V	93,758			0,900	84,382	C#*D#*E#*F#
3	01.13.01/P2217-55SU Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	V	127,833			0,900	115,050	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **199,432**

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	13	EXTERIORS
SUB CAPÍTOL	02	FONAMENTS I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates contínues	C	Unitats	Longitud	Ample			
2		T						
3			1,000	128,470	0,400		51,388	C#*D#*E#*F#
4	Mur MU1		1,000	37,830	0,800		30,264	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **81,652**

2	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous, murs i pilars nans AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sabates contínues	C	Unitats	Longitud	kg/ml	kg		
2		T						
3				128,470	15,500		1.991,285	C#*D#*E#*F#
4	Mur MU1 (esperes incl. en Mur)			37,830	37,500		1.418,625	C#*D#*E#*F#
6	Mermes	P	5,000				170,496	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **3.580,406**

3	P311-DQ6G	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 93

1		C	Unitats	Longitud	Cares	Alçada		
2	Sabates contínues	T						
3	Mur MU1			128,470	2,000	0,400	102,776	C#*D#*E#*F#
4	Mur MU2			37,830	2,000	0,600	45,396	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **148,172**

4 P312-I1GP m3

Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
2	Sabates contínues	T						
3	Mur MU1			128,470	0,400	0,500	25,694	C#*D#*E#*F#
4	Mur MU2			37,830	0,800	0,700	21,185	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,879**

5 P320-D6YB kg

Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C		Longitud	kg/ml			
2	Murs Urbanització	T						
3	Mur MU1 (incloses esperes fonament)			128,470	8,100		1.040,607	C#*D#*E#*F#
4	Mur MU2			37,830	23,600		892,788	C#*D#*E#*F#
6	Mermes	P	5,000				96,670	PERORIGEN(G1:G5,C6)

TOTAL AMIDAMENT **2.030,065**

6 P322-D73G m2

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Cares	Alçada		
2	MURS URBANITZACIÓ	T						
3	Mur MU2			37,830	2,000	1,800	136,188	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **136,188**

7 P324-LQTG m3

Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba, per anar vist.
Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud	Gruix	Alçada		

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 94

2	MURS URBANITZACIÓ	T						
3	Mur MU1			128,470	0,140	0,600	10,791	C#*D#*E#*F#
4	Mur MU2			37,830	0,200	1,800	13,619	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **24,410**

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 13 EXTERIORS
 SUB CAPÍTOL 04 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9E1321G	m2	<p>Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland.</p> <p>Inclòs talls per ajust de façanes i recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant.</p> <p>Inclòs totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	Superfície					
2	voreres panot 4 cm		612,000			0,000	0,000	C#*D#*E#*F#
3						10,000	10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **10,000**

2	F9E1D21H	m2	<p>Paviment de panot per a vorera podotèctil, de color gris de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa 4 ratllet o 16 botons), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta.</p> <p>Inclòs talls per ajust de façanes i recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant.</p> <p>Inclòs totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Paviment podotàctil	T	Superfície					
2			2,900				2,900	C#*D#*E#*F#
3			11,260				11,260	C#*D#*E#*F#
4			6,120				6,120	C#*D#*E#*F#
5			3,400				3,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **23,680**

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 95

3	P9G8-F7C3	m2	<p>Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.</p> <p>No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.</p> <p>No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.</p> <p>No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.</p> <p>Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Superfície area actuació		1,000	1.031,020			1.031,020	C#*D#*E#*F#
2	A deduir superfície nau		-1,000	605,440			-605,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 425,580

4	P4BB-D6TE	m2	<p>Armadura per a membranes AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.13.04/P9G8-F7C3 Paviment g=15cmformigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E,entre 20 i 25kg/m3 f.acer,bombeig,vib	V	425,580				425,580	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 425,580

5	P4P9-J0NL	u	<p>Formació d'escala d'accés a la Sala polivalent des de el carrer, amb peça prefabricada de formigó per a graó simple, de 3.80x0.40x0.20 cm i col·locada amb morter.</p> <p>D'acord amb la descripció gràfica de projecte i indicacions de la D.F.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE 0,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	13	EXTERIORS
SUB CAPÍTOL	06	MOBILIARI URBÀ I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FQ21FX65	u	<p>Subministrament i col.locació de paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladis de Durbanis o equivalent.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	*							

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 96

TOTAL AMIDAMENT 1,000

2	FQ42X010	u	Suministrament i col.locació de ppilona tipus TUBO de Fabregas de color negre, o equivalent. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.
---	----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

3	PB1D-52WO	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.
---	-----------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escala carrer		2,000	2,350			4,700	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,700

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	14	CONTROL, SEGURETAT I SALUT, GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL	01	CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	14.01.01	u	Control de Qualitat de l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	14	CONTROL, SEGURETAT I SALUT, GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL	02	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	14.02.01	u	Mitjans de seguretat i salut laboral a l'obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	14	CONTROL, SEGURETAT I SALUT, GESTIÓ DE RESIDUS
SUB CAPÍTOL	03	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

AMIDAMENTS

Data: 29/05/25

Pàg.: 97

1	P2RA-IQFJ	m3	<p>Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.</p> <p>Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.</p> <p>La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.</p>					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
2	01.13.01/P221B-EL6Z Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió	V	93,758			0,100	9,376	C#*D#*E#*F#
3	01.13.01/P2217-55SU Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	V	127,833			0,100	12,783	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,159**

2	P2RA-IQFQ	m3	<p>Disposició controlada en planta de compostatge de residus de tronc i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.</p> <p>La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.</p> <p>Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.</p> <p>La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complir el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.</p>					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			6,500				6,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **6,500**

3	P244-4I57	m3	<p>Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.</p> <p>La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.</p> <p>Es considera un increment per esponjament d'un 35%.</p>					
---	-----------	----	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	01.13.01/P221B-EL6Z Excav.rasa/pou,hfins a 2m,terreny compact.(SPT 20-50),retro. de combustible,+càrr.mec.s/camió	V	93,758			0,100	9,376	C#*D#*E#*F#
2	01.13.01/P2217-55SU Excavació p/rebaix,terreny compact.(SPT 20-50),pala excav.,+càrr.directa s/camió	V	127,833			0,100	12,783	C#*D#*E#*F#
4	Residus generats a l'edificació		78,000				78,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **100,159**



V. PRESSUPOST



V.01 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	22,21 €
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,21 €
A01-FEP1	h	Ajudant soldador	22,21 €
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	22,21 €
A01-FEP9	h	Ajudant pintor	22,21 €
A01-FEPB	h	Ajudant manyà	22,21 €
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	22,21 €
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	22,21 €
A01-FEPE	h	Ajudant lampista	22,21 €
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	22,21 €
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	22,21 €
A0121000	h	Oficial 1a	25,19 €
A0122000	h	Oficial 1a paleta	25,19 €
A012G000	h	Oficial 1a calefactor	25,19 €
A012H000	h	oficial 1a electricista	25,19 €
A012J000	h	oficial 1a lampista	25,19 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,19 €
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,19 €
A013G000	h	Ajudant calefactor	22,21 €
A013H000	h	ajudant electricista	22,21 €
A013J000	h	ajudant lampista	22,21 €
A013M000	h	Ajudant muntador	22,21 €
A0140000	h	Manobre	19,95 €
A0150000	h	Manobre especialista	21,07 €
A0D-0007	h	Manobre	19,95 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	21,07 €
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,19 €
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	25,19 €
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	25,19 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 2

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	25,19 €
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	25,19 €
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	25,19 €
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	25,19 €
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	25,19 €
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	25,19 €
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	25,19 €
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	25,19 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,19 €
A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	25,19 €
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	25,19 €
A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	25,19 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 3

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ14BNEO	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model D-NEO de Duravit (ref. 200209) o equivalent.	328,00 €
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	65,60 €
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	19,48 €
C1311120	h	Pala carregadora mitjana sobre pneumàtics, de 117 kW	53,80 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	86,37 €
C133-10CW1	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	58,08 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	81,37 €
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	115,43 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	5,57 €
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	5,49 €
C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	4,14 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,08 €
C1503000	h	Camió grua	45,42 €
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	63,53 €
C152-003B	h	Camió grua	57,86 €
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	48,16 €
C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	59,86 €
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,39 €
C170H000	h	Màquina tallajunts	10,19 €
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	189,11 €
C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	92,44 €
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,36 €
C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,66 €
C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	3,50 €
C20G-00DT	h	Màquina taladradora	4,61 €
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	6,59 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 4

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C20N-00DV	h	Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada	18,30 €
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	39,44 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 5

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	2,32 €
B011-05ME	m3	Aigua	2,29 €
B015-16HT	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a protecció del formigó	12,36 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	23,93 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,43 €
B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	12,90 €
B03E-05OE	m3	Terra adequada	7,09 €
B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	11,96 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	22,88 €
B03J-0K8V	t	Grava de pedrera, per a drens	21,21 €
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	16,67 €
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,62 €
B0512401	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	256,98 €
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,36 €
B054-06DD	kg	Calç hidràulica natural NHL 5 amb additiu, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,38 €
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,36 €
B054-06DI	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5 amb additiu, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,38 €
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,45 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 6

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B060-2CYH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/Ila+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb ≥ 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició Ila+E Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	133,40 €
B061-2BJ2	m3	Formigó autocompactant HA-25/AC-E1/12/Ila, grandària màxima del granulat 12 mm, amb ≥ 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició Ila	75,99 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	99,22 €
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb ≥ 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,04 €
B067-2A9W	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	89,85 €
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,94 €
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	137,20 €
B06F1-I62I	m3	Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	107,53 €
B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6	108,60 €
B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6	112,41 €
B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6	112,41 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 7

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	118,08 €
B077-12V5	kg	Morter expansiu	0,74 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,86 €
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	57,46 €
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	4,23 €
B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	20,47 €
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	0,20 €
B0A71300	u	Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,30 €
B0A71600	u	Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,30 €
B0A71E00	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,34 €
B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,31 €
B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,49 €
B0A75K02	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,42 €
B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,37 €
B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	211,71 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	2,06 €
B0AK-07AV	cu	Clau acer galvanitzat de 50 mm de llargària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,91 €
B0AL-07AP	cu	Claus d'impacte d'acer	27,67 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	2,35 €
B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	2,12 €
B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,17 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 8

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,89 €
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13 €
B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,25 €
B0AP-07IU	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	4,75 €
B0AP-07IV	u	Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 120 mm de llargària	4,41 €
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,21 €
B0AQ-07GR	cu	Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,93 €
B0B3-1K76	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	67,65 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,08 €
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,65 €
B0B8-107Y	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	4,88 €
B0C40-0DXS	m2	Placa sota teula, asfàltica DRS, BT-50 "ONDULINE"	9,64 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 9

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0CC0-21OQ	m2	Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,75 €
B0CHB-1E0U	m2	Planxa plegada (diversos patrons), d'alumini lacat d'1.5 mm de gruix, per a façanes	62,30 €
B0CHK-2ON5	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat lacat, d'1,5 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs,	15,00 €
B0CHK-2OTG	m	Canal tipus ACO ranurat Modular20, realitzat completament en acer inoxidable AISI 304. Peça de 3000 mm de	185,00 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,49 €
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	398,59 €
B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	41,95 €
B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	17,48 €
B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,51 €
B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	5,04 €
B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	12,11 €
B0D80-0CNT	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	2,83 €
B0D80-0CNW	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,33 €
B0D80-0CNY	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,14 €
B0DB1-FG5J	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	6,37 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,94 €
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,25 €
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,57 €
B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,28 €
B0F18-0E2Q	u	Supermaó de 500x200x100 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,32 €
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,26 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 10

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0FB2-0D61	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x140 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Per als blocs, el preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc.	0,74 €
B0FB2-0D62	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Per als blocs, el preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc.	0,95 €
B0FB2-0D64	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x240 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials	1,18 €
B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	180,99 €
B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	256,92 €
B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	4,92 €
B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	28,95 €
B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	89,92 €
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,45 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 11

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z-0LWH	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,61 €
B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,69 €
B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,63 €
B44Z-0M0S	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,95 €
B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,96 €
B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,81 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 12

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	2,16 €
B4P9-14FGE	m	Peça prefabricada de formigó per a graó simple, de 40x20 cm	78,20 €
B4Z0-0LO6	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm d'i rodó transversal de 3,75 mm de	3,27 €
B528-0XTO	u	Teula ceràmica plana amb encaix, acabat amb engalba color vermell, 47,5x28,5 cm, segons UNE-EN 1304.	3,29 €
B5ZA1-0J7W	u	Peça per a carener, de ceràmica, per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	30,64 €
B5ZF0-Z001	u	Gàrgola d'acer inoxidable AISI 304, formada per placa L de 100x100 mm, i tub de sortida de 60 mm de diàmetre i 4000 mm de longitud	115,94 €
B5ZJ0-0MPB	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,73 €
B5ZJ1-0NKB	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,53 €
B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló 8/10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,24 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 13

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,28 €
B5ZZB-131K	m2	Cargols i rastrell de pvc per col·locar la placa	7,50 €
B642-0KVL	u	Porta acer 80x210 amb aïllament	720,00 €
B710-15T7	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 15-TPP amb armadura de teixit de polipropilè Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	7,42 €
B712-FGN8	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	9,78 €
B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix més gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a $2 \cdot 10^{-12}$ m2/s Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	8,99 €
B771-1BQD	m2	Làmina de polietilè de baixa densitat de gruix 2 mm resistent a la intempèrie	4,32 €
B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,89 €
B776-0KRG	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 1 mm resistent a la intempèrie	1,87 €
B7B1-0KPY	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,38 €
B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,74 €
B7C12-0KMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular	2,37 €
B7C25-1825	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjàmossa	7,29 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 14

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7C25-1828	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjançosa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,80 €
B7C25-182J	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	7,88 €
B7C25-185H	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 200 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m ² ·K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	6,76 €
B7C44-0JJQ	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica $\geq 1,875$ m ² ·K/W, amb paper kraft amb polietilè Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,28 €
B7C90-0JBB	m2	Feltre de llana mineral de roca de 41 a 45 kg/m ³ de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 20 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,89 €
B7C93-0ITC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m ³ , de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,035$ W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,714$ m ² ·K/W	7,23 €
B7C93-0ITW	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m ³ , de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica ≤ 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,176$ m ² ·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,15 €
B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	0,44 €
B7CZ2-0IRF	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,35 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 15

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,53 €
B7J1-0SL0	m	Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,04 €
B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	15,18 €
B7J6-0GSL	kg	Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,54 €
B7J8-12Y6	kg	Massilla de resines epoxi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	11,89 €
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	27,82 €
B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	1,23 €
B811-1ZWV	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	57,48 €
B834-H6W6	m2	Revestiment lames de fusta tecnològica Visendum o equivalent, lames fixes	67,10 €
B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,14 €
B891-0P04	kg	Esmalt de poliuretà de dos components Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,42 €
B891-0Z0EP	l	Esmalt brillant de poliuretà acrílic, de dos components curat amb isocianat alifàtic	39,56 €
B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	4,36 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 16

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	9,73 €
B8A0-2J0E	l	Lasur al silicat	23,55 €
B8A1-HYJL	kg	Vernís de poliuretà al dissolvent d'un component, per a paviments de fusta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	22,28 €
B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	9,16 €
B8Z6-0P2l	kg	Imprimació per a pintura intumescent	20,22 €
B8ZH-358T	kg	Pintura de fons al silicat, per a superfícies de formigó	15,44 €
B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida (TP8) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,50 €
B8ZM-0P35	kg	Segelladora	5,19 €
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,76 €
B9E1D200	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	11,08 €
B9G3-0HRU	t	Pols de quars color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	129,72 €
BAD0-H5ID	u	Porta de planxa perforada d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 100x281 cm, amb pany i passadors	1.068,50 €
BAD1-16WV	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	661,59 €
BARMTMF1	u	Armari prefabricat TMF10+CS+CGP	2.044,26 €
BAS1-0I0N	u	Porta d'acer per buit d'obra de 1.20 x 2.81 m.	3.200,00 €
BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i brillantat, amb suport de platines d'acer	64,50 €
BB71-IZSN	m	Barana per a protecció col·lectiva fixada mecànicament per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb elements auxiliars i de fixació	73,87 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 17

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	45,69 €
BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,13 €
BD15-0MEB	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	18,23 €
BD16-1KA9	m	Tub de Polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic	1,30 €
BD19-1ZM5	u	Vàlvula equilibradora de pressió per a sistemes de desguàs, d'ABS, flux d'aire de 7,5 l/s, de designació AI segons norma UNE-EN 12380, per a unió roscada	20,99 €
BD1A-1NED	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	7,72 €
BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	6,77 €
BD1A-1NEL	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,15 €
BD1A-1NEM	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,76 €
BD55-10LZP	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3	53,22 €
BD57-1GN7	m	Canal d'acer inoxidable de tipus per a dutxa, amb element portador, sense pendent, amb clavegueró, vertical, d'1,5 mm d'espessor, per a una càrrega classe K 3, de 100 a 200 mm d'amplada, de <= 30 mm de altura	195,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 18

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD58-V9UF	u	Canal de desguàs per a zones de circulació de vehicles i vianants, de fosa dúctil amb recobriment protector de pintura color negre forja, sense pendent incorporada, de 750x230x195 mm (llarg.X ampl.X fond.), amb reixeta de fosa dúctil antilliscant de la classe D400 segons norma UNE-EN 124, fixada amb cargols a la canal, construcció segons norma UNE-EN 1433 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	103,50 €
BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,72 €
BD5O-0LK1	m	Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 110 mm	4,18 €
BD73-LX01	u	Tub pluvial circular a peu de carrer amb registre DN100 LORO-X o equivalent, d'acer inoxidable, longitud total 2m.	43,32 €
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elàstomèric d'estanquitat	6,71 €
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elàstomèric d'estanquitat	11,09 €
BD7F-1OIR	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elàstomèrica d'estanquitat	7,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 19

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BD7F-10IS	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	10,88 €
BD7F-10J1	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,03 €
BD7F-10J7	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	4,50 €
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,53 €
BDK1-0M30	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	51,21 €
BDK21435	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	15,52 €
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	50,83 €
BDW1-1C2I	u	Accessori per a baixant de tub de fosa grisa de DN 100 mm	2,31 €
BDW1-1C2M	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	16,56 €
BDW2-1KC5	u	Accessori genèric per a tub de polipropilè, D=40 mm	2,44 €
BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09 €
BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,79 €
BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,79 €
BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,26 €
BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01 €
BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 20

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,71 €
BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	7,99 €
BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	17,59 €
BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12 €
BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,26 €
BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,46 €
BDY0-0LNB	u	Element de muntatge per a baixant de tub de fosa grisa de D nominal 100 mm i de 7,16 kg de pes	1,92 €
BDY1-0LMY	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,21 €
BDY2-1KCK	u	Element de muntatge per a tub de polipropilè, D=40 mm	0,04 €
BE40-16N8	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 200 mm de	16,95 €
BE41-001W	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster de 102 mm de diàmetre de 45 µm de gruix	0,92 €
BE42-005R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,42 €
BE42-005T	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	7,86 €
BE42-005X	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	9,31 €
BE42-0061	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	12,56 €
BE42-008F	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	18,01 €
BE42-G5M1	m	Tub helicoidal d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-350-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	18,93 €
BE42-G5M9	m	Tub helicoidal d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-400-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	21,28 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 21

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE42-G5MH	m	Tub helicoïdal d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-450-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	24,31 €
BE42-G5MP	m	Tub helicoïdal d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-500-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	27,28 €
BE42-G5MV	m	Tub helicoïdal d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-550-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	30,25 €
BE42-G5N7	m	Tub helicoïdal d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-650-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	35,18 €
BE46-1ZCY	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 350 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	213,99 €
BE46-1ZCZ	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 350 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	59,56 €
BE46-1ZEK	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	187,01 €
BE46-1ZGC	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	176,45 €
BE46-1ZGE	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	393,74 €
BE46-1ZGJ	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	306,91 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 22

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BE46-1ZGK	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	409,88 €
BE52-0OKD	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió baioneta	12,18 €
BE52-0OKI	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	11,34 €
BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	3,26 €
BEEAANT3	U	ANTIVIBRADOR PER A CLIMATITZADOR, MODEL MITSA AM-200R AMB UNA CARREGA MAXIMA DE 200 KG.	28,71 €
BEK3-2XEX	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària	82,15 €
BEKI-Z050	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x200 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	48,70 €
BEKK-MAL1	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 2000x150 mm, angle de projecció 22°, de secció recta.	191,64 €
BEKK-MAL2	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 800x150 mm, angle de projecció 0°, de secció recta	95,82 €
BEKO-PAK1	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model PAK-800x400x1500-5/50/58 de Koolair o equivalent, de 800mm d'amplada, 400mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 50 mm de gruix i amb una separació entre elles de 58 mm.	1.003,10 €
BEKP-2RCA	u	Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal de 400 mm de diàmetre de connexió i 212 mm de diàmetre de boca, alumini lacat de color especial, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos	169,16 €
BEKP-KAM1	u	Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, model KAM-W 315 de Madel o similar, d'alumini lacat de color especial a definir per la DF, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos.	247,14 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 23

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BEM2-SOD1	u	Caixa amb ventilador centrífug d'àleps CKDR-355-4T-0.5, de SODECA o equivalent, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immers a zona de risc 400°C/2h	2.604,00 €
BEU6-H5VE	u	Dipòsit d'expansió tancat de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4" de D	66,13 €
BEUB-2A5H	u	Programador electrònic per a sistema de renovació d'aire amb pantalla LCD i component de comunicació al sistema, 230 de tensió d'alimentació, per a encastar	681,07 €
BEW1-0OWY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	5,19 €
BEW1-0OWZ	u	Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	5,25 €
BEW1-0OX1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	6,44 €
BEW1-0OX3	u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre	7,76 €
BEW1-0OX4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	9,79 €
BEW1-0OX5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	11,53 €
BEW1-0OX6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	10,71 €
BEW1-0OXM	u	Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	5,73 €
BEW1-0OXO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	8,60 €
BEW1-0OXV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	12,30 €
BEW1-0OY1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 650 mm de diàmetre	14,18 €
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	5,39 €
BEW6-1Z43	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	25,50 €
BEW6-1Z47	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 425 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	34,00 €
BEY0-1ZL8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	11,66 €
BEY0-1ZLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 425 mm de diàmetre exterior	22,01 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 24

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BF22-049S	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8" de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN=10 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	5,12 €
BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,13 €
BF5B2200	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	0,89 €
BF5B4200	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	3,52 €
BF5B6200	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	5,95 €
BFA16340	m	Tub de pvc de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	0,37 €
BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,54 €
BFB3-0995	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,07 €
BFB3-W623	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,00 €
BFC14B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,88 €
BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,46 €
BFC16B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,38 €
BFQ3381A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,34 €
BFQ3383A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,70 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 25

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFQ3384A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	1,89 €
BFQ3385A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	2,01 €
BFQ3387A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	2,34 €
BFQ3389A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	2,84 €
BFQ338BA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	3,12 €
BFW5A2B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,61 €
BFW5A4B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,60 €
BFW5A6B0	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,98 €
BFWA1740	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	1,97 €
BFWB1942	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	19,45 €
BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,82 €
BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,95 €
BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	1,68 €
BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	3,67 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 26

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	10,09 €
BFY5CK00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/4 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,46 €
BFY5CL00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	0,88 €
BFY5CP00	u	Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 5/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,40 €
BFYA1740	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,10 €
BFYB1942	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,23 €
BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,08 €
BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13 €
BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20 €
BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capilaritat	1,65 €
BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elàstica, de 19 mm de gruix	0,13 €
BG110009	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 250a, segons esquema unesa número 9.	137,35 €
BG12-0G6Q	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	10,49 €
BG12-0G6V	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	14,34 €
BG13-0G27	u	Caixa de derivació rectangular de fosa d'alumini, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	28,60 €
BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,73 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 27

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG1B-H64J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes moduls de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	396,79 €
BG212710	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,71 €
BG222710	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,19 €
BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,25 €
BG222910	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,38 €
BG23-2IY1	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	15,79 €
BG29-1ZSJ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	5,81 €
BG2J-0BB8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	16,24 €
BG20-1KW3	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,47 €
BG20-1KW4	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	4,21 €
BG20-1KW6	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	9,33 €
BG2P-1KUW	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,99 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 28

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG2P-1KUX	m	Tub rigid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,45 €
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,09 €
BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,68 €
BG31217Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums,	1,95 €
BG31233Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,66 €
BG31234Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,35 €
BG3123ÇÇ	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,30 €
BG31266Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,77 €
BG33-G2SX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,28 €
BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,01 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 29

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,49 €
BG33-G30K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,38 €
BG33-HJT2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	16,59 €
BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,29 €
BG35-HIUU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,48 €
BG380800	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm ²	1,17 €
BG416D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	68,53 €
BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	99,06 €
BG61-ZP67	u	Cofret IP67 superficial, amb 1 presa IP67 3P+N+T 16A i 1 presa e IP67 2P+TT 16A. Amb proteccions i cablejat.	107,54 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 30

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BG69-1NJF	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt,	6,74 €
BG69-WG61	u	Interruptor estanc de superfície serie WG600 de JUNG	13,79 €
BG69-WG62	u	Interruptor estanc de superfície serie WG600 de JUNG amb indicador LED	23,12 €
BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38 €
BG6G-WG61	u	Presa de corrent de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 621 W-1), amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55	18,38 €
BG6G-WG62	u	Presa de corrent de superfície doble, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 622 WW), amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55	29,92 €
BG70-109E	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	42,05 €
BGB0-079U	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr, de 400 V de tensió, automàtica	474,23 €
BGC2-0ZND	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	9.146,88 €
BGC5A7J0	u	Sistema de alimentació ininterrompida del tipo line interactive con modulaci3n de ancho de pulsos (PWM), clasificaci3n VI seg3n la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potencia, tiempo de autonomia de 60 minutos, tensi3n de entrada/salida 230 V/230 V, frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz, rendimiento total > 98, factor de potencia de salida 0.9, sobrecarga admisible del 110% durante 3 minutos y del 150% durante 200 ms, comunicaci3n remota mediante puertos RS-232 y USB, protocolo de comunicaci3n Megatech, comunicaci3n local con display LCD, baterías de plomo tipo AGM, con 6 tomas de corriente del tipo IEC, formato torre o rack 19''	3.816,00 €
BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	12,23 €
BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	12,55 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 31

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGE4-ZJ42	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 470 Wp, REC ALPHA PURE-RX, mides 1728x1205x30 mm, amb marc d'alumini anoditzat de color negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,6%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït.	104,47 €
BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32 €
BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,14 €
BGW2-093M	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32 €
BGW2-093N	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32 €
BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	0,51 €
BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	0,46 €
BGW5-0ASZ	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,80 €
BGW6-0B1T	u	Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens	74,00 €
BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10 €
BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41 €
BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43 €
BGWA-0ALP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	4,80 €
BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15 €
BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,23 €
BGWG-MK76	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	3,95 €
BGY1-1OZ1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,87 €
BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,16 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 32

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BH10-HUM	u	Llumenera decorativa tipus downlight HUT M de NEXIA (ref.01830-0C91), LED, 12 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 116mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI	28,97 €
BH10-TOLM	u	Llumenera decorativa tipus downlight TOLVA M de NEXIA (ref. 00293-0E61D), LED, 9 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 85 mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI	19,41 €
BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,34 €
BH65-2IIV	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	82,60 €
BH65-IN30	u	Llum d'emergència amb làmpada led, Luminària d'emergència permanent IZAR P30 o equivalent, no permanent, 1 hora d'autonomia, 3W i 200 lúmens, amb llum d'emergència MHBLED, IP43 IK04 amb bateria NiCd.	64,47 €
BH67-ZP2	u	Projector d'emergència amb 2 projectors orientables, model ZP2 LD-N22 A de Daisalux o equivalent, làmada LED, flux aproximat de 1000 lúmens i 1 hora d'autonomia, amb un grau de protecció IP 42,	236,30 €
BHNC-CAR1	u	Balisa lluminosa de fosa per exterior, Carrera de Nexia o equivalent, color antracita, LED 10 W ,3000K, IP 65.	167,08 €
BHNC-Z001	u	Balisa de LED LIS de BENITO o equivalent, dimensions (Lx Ax H) Ø114x1000 mm, temperatura de color 3000K, fabricada en acer galvanitzat de 3 mm de gruix i pintat al forn, acabat en oxiró negre (altres colors sota demanda). De fàcil manteniment incorporant una porta de registre segons EN40 i reglament electrotècnic de baixa tensió. LED Built-in CoB-3000oK 996lm l 4000oK 1050lm-CRI>80. Potència absorbida 15W. Vin 220-240Vac 50/60Hz. Alt factor de potència >0,95. Vida útil 50.000h (L70/B50). Classe I., per a aplicacions de senyalització i il·luminació de camins, parcs i zones de vianants, instal·lació mitjançant 4 perns M12.	344,90 €
BHNKCALA	u	Aplic de paret per exterior, model CALA Wall Antracita de NEXIA o equivalent (ref. 24401-YC32), d'alumini, diàmetre 80 mm, 3000 K, 36°, IP 67.	349,23 €
BHQ6-VIVO	u	Projector L VISIO LIRA 4x5Y50 40K S50M PMMA SP P200 de SALVI o equivalent.	573,76 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 33

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BHT3-H4O0	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	85,35 €
BJ115-NEO1	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, Rectangular, model D-Neo de Duravit(ref. 0739400041) o equivalent.	127,15 €
BJ115-NEO2	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 45 cm, de color blanc brillant, Rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 073845) o equivalent.	0,00 €
BJ14BGAL	u	Inodoro salida dual GALA BLUE (G1006201)	353,41 €
BJ1Z0-1J2H	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m	95,05 €
BJ214-PR101	u	Aixeta temporitzada amb palanca Gerontològica per a lavabo, model PRESTO XT LI o equivalent (ref. 26261PR), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet.	135,60 €
BJ214-PR105	u	Aixeta temporitzada per a lavabo model PRESTO 105 L o equivalent (ref. 20900), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet.	71,80 €
BJ22A111CYDS	u	Ruixador mural 1/2'', RELEXA 100 FIVE DUCHA MURAL 5 RAIGS	116,08 €
BJ2Z2-ORHA	u	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2'' per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2''	7,25 €
BJ2Z3-ORKV	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2''	4,11 €
BJ32-ORLR	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 32 mm, per a connectar al sífo o al ramal de PVC	33,72 €
BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al sífo o al ramal de PVC	5,08 €
BJ33B16F	u	Sífo de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	18,66 €
BJ33BADP	u	Sífo format per conjunt desguàs Access/Civic/Meridian amb sobreexidor exterior i sífo encastable, 390x190x160 mm, (ref. A506403207) de Roca o equivalent.	96,40 €
BJ35-FFU4	u	Desguàs sífonic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó 40 mm, per a connectar al ramal	36,49 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 34

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BJ3ZA7PG	u	Sifó registrable per a desguàs de fancoils de d 32/40 mm, per a connectar a un ramal de pp autoextingible.	0,41 €
BJ3ZD7PG	u	Desguàs per a fancoils de d 32/40 mm	1,84 €
BJ4Z-H68Y	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	20,67 €
BJ4Z-MED1	u	Dispensador de paper per a eixugamans, Mediclinics DT2106CS Acabat satinat o equivalent, mides 330x275x132mm	52,05 €
BJ4Z-MED2	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, Mediclinics DJ0111CS o equivalent, de 209 mm d'alçària per 124 mm d'amplada i capacitat 1100 c.c.	42,58 €
BJ4Z-MED3	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, Mediclinic BG0850CS, de 852 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable acabat satinat.	249,56 €
BJAD-0QVO	u	Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, de 1500 a 3000 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	527,89 €
BJM12409	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/2, per a connectar a la bateria o al ramal	168,67 €
BM12DV03	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A model BTD-1207 de DETNOV o equivalent.	19,48 €
BM13DV02	U	Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal model HOLA F24EN (SP) de DETNOV o equivalent. Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA dependent del ton seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color roig amb rètol "FUEGO". Dimensions 335x220x85 mm. Certificat CPR EN54-3.	104,04 €
BM1ZPR03	u	Saquets termo-expansives de material intumescents que expandeix al voltant dels 150 °C, per sellar forats de penetracions amb cables elèctrics, canonades i altres conduccions promastop ps 750 de 320x200x35 de promat o equivalent. certificats. instal·lats i comprovats.	16,29 €
BM30-ZT75	u	Armari per extintor i polsador BMR 25/1 INOX	358,43 €
BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,70 €
BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	80,95 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 35

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BMD1-H5CC	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé programable, amb transmissor telefònic integrat, alimentació 230 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1	454,12 €
BMD2-0TBE	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm ² + 2x0,75 mm ²	0,41 €
BMD5-0TAP	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 12 m, amb 7 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4	47,07 €
BMD6NO0Z	m	Conductor manega per a el llaç analògic model 2x1,5 mm ² -LHR de HONEYWELL LIFE SAFETY o equivalent. Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm ² de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla de alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color roig i coure polit flexible, resistent al foc i lliure de halògens. Aïllament de sílicona. Instal·lat en tub.	0,90 €
BMD9-H7BE	u	Bateria de níquel-cadmi, 10,8 V i 280 mAh	11,06 €
BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76 €
BMDB-H5CJ	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	16,43 €
BMDB-H5CQ	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, amb protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 120 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 55	74,54 €
BMDC-H7BG	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, amb 2 sortides RS 232 (connexió i impressora), amb certificat de seguretat de grau 3	223,62 €
BMDC-H7BH	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, protocol de comunicacions IP, configurable mitjançant navegador web, amb certificat de seguretat de grau 3	223,62 €
BMDD-H7BJ	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caràcters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 16 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-3	148,90 €
BMS0-1K20	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm ² de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscents categoria A segons UNE 23035-4	5,26 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 36

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BMS0-K20	u	Rètol senyalització sortida habitual model 8415 d'Artser rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	33,15 €
BMS0-ZK1W	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència model 8415 d'Artser, rectangular, de 445x148 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	39,53 €
BMS0-ZKIT	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 210x210 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	32,07 €
BMV3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35 €
BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de PN i preu alt	4,90 €
BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de PN i preu alt	8,09 €
BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt	12,58 €
BN319720	u	vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2", de 25 bar de pn i preu alt	30,23 €
BN31PPR1	u	Clau de pas esfera completa diàmetre 20mm per a PPR amb comandament a/indicador blau/vermell	18,57 €
BN37-0X80	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	123,32 €
BN38-H3NU	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", i preu alt de 16 bar de PN	9,97 €
BN74-28N5	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2 bar	63,96 €
BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	15,16 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 37

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN81-2LIJ	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM)	33,54 €
BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1''1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	18,32 €
BNE2-1N56	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1''1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	14,89 €
BNF1-H5P4	u	Vàlvula barrejadora termostàtica, de bronze, d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall	813,30 €
BNL2-344Y	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1'' (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP 44	264,06 €
BP43TR01	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/UTP per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-500 intervals de temperatura de funcionament de -10 ° C a 60 ° C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 ° C a 60 ° C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH, longitud de 1 metre. Normativa propietats ignífuga : IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034, marca Excel o equivalent.	6,00 €
BP44-1A3V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,34 €
BP52-1O11	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	8,26 €
BP74J410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	664,64 €
BP74VENT	u	Ventilador per a rack Excel Networking o equivalent, de 4 Unitats sense Termòstat	68,98 €
BP7K-Z06P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets serie LS900 de JUNG o equivalent, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, amb caixa LS CUBE	51,25 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 38

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BP7ZE181	u	Regleta de alimentació fixa, con 8 bases schucko 2P+T de 16 A y 250 V, y un interruptor bipolar de 16 A, para armarios rack 19'', de 1 unidad de altura, montaje horizontal	47,91 €
BP7ZPH02	u	Passafils 1U Environ Excel Networking o equivalent de 4 anelles metàl·lic	5,82 €
BP7ZPR03	u	''Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona.	37,83 €
BP7ZSAF1	U	SAFATA DE 19 " 360G2-1U- MOD-FX 1 U FIXA, MODULAR, PER A 4 CASSETTES DE SYSTIMAX O EQUIVALENT	198,73 €
BPP2JUNG	u	Kit de trucada d'emergència per a bany adaptat, model NRS LS 0834 WW de JUNG o equivalent, amb: - Mecanisme de trucada amb tirador i led tranquilitzant de color vermell, amb 2 metres de cordó vermell de plàstic amb empunyadura; inclou placa frontal i marc serie LS, protecció IPX4. - Polsador d'anulació de trucada amb led de color verd, amb placa frontal i marc serie LS. - Unitat de recepció acústica de trucades amb led indicador de color vermell, timbre i polsador per aturar momentàniament la senyal acústica, amb placa frontal i marc serie LS. - Mòdul electrònic compacte amb indicació òptica de trucades integrada mitjançant tecnologia led i contacte de sortida lliure de potencial per a control d'elements externs. - Font d'alimentació monofàsica de 0,5 A amb fusible de protecció. - Tensió d'entrada CA 230 V, tensió de sortida CC 24 V	285,40 €
BPPOCAT6	u	Certificació de punt de veu/dades segons normativa i etiquetatge.	3,20 €
BPPOCWIF	u	Punt d'Accés dual radio 802.11ac per a entorns d'alt rendiment. PoE Tecnologia MIMO 3x3:3 amb millores per optimitzar el rendiment Integrat en plataforma Unifi de Ubiquiti, proporciona una configuració i monitoratge centralitzat, ja sigui de forma local o en cloud. Ref. UAP-AC-PRO de Ubiquiti o equivalent.	140,65 €
BPPOSWCH	U	Switch 48 ports Gigabit PoE+ Gestionable & ports SFP Smart Manager Pro. Switch gestionable de 48 ports Gigabit PoE+. SUpot PoE 802,3af/at. . Ref. GS748TP-200EUS de Netgear o equivalent.	1.380,00 €
BQ21FC60	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladís de Durbanis	575,46 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 39

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BQ441551	u	Pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	47,00 €
BQN1-H5YB	m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	325,00 €
BY01Z010	u	Materials per a ajuts de ram de paleta a les instal·lacion	4.100,00 €
FFM1X01	u	Collari de presa en càrrega de PP, per a tub de polietilè, de 32 mm de diàmetre exterior, segons UNE-EN ISO 15874-3	1,81 €
FFM1X02	u	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm amb tapa de PVC, per a arquetes de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics	51,32 €
PPRE98951	u	PRESTO ALPA 90 ARTE-E - grifo mezclador c/pulsador en latón cromo, s/reg. caudal de inst. encastrada, c/vál. vaciado	318,08 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 4 0

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LSV	m3	Morter de calç i sorra, amb 380 kg/m3 de calç aèria hidratada CL 90-S, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		196,09 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,07000 =	21,07000	
			Subtotal...		21,07000	21,07000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,36000 =	1,65200	
			Subtotal...		1,65200	1,65200
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,29000 =	0,45800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	23,62000 =	35,90240	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	380,000 x	0,36000 =	136,80000	
			Subtotal...		173,16040	173,16040
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,21070
			COST DIRECTE			196,09310
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			196,09310
B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		102,75 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,07000 =	21,07000	
			Subtotal...		21,07000	21,07000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,36000 =	1,65200	
			Subtotal...		1,65200	1,65200
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,29000 =	0,45800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630 x	23,62000 =	38,50060	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250 x	163,45000 =	40,86250	
			Subtotal...		79,82110	79,82110
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,21070
			COST DIRECTE			102,75380
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			102,75380

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 41

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-OLT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			
					121,40 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,07000 =	21,07000	
				Subtotal...	21,07000	21,07000
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,36000 =	1,65200	
				Subtotal...	1,65200	1,65200
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,29000 =	0,45800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520 x	23,62000 =	35,90240	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380 x	163,45000 =	62,11100	
				Subtotal...	98,47140	98,47140
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,21070
			COST DIRECTE			121,40410
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			121,40410
B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000			
					237,34 €	
			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050 /R x	21,07000 =	22,12350	
				Subtotal...	22,12350	22,12350
Maquinària:						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,36000 =	1,71100	
				Subtotal...	1,71100	1,71100
Materials:						
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	2,29000 =	0,45800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530 x	23,62000 =	36,13860	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000 x	0,36000 =	144,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	163,45000 =	32,69000	
				Subtotal...	213,28660	213,28660
			DESPESES AUXILIARS	1,00%		0,22124
			COST DIRECTE			237,34233
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			237,34233

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 42

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	Rend.: 1,000		
			Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:					Import
A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	19,95000 =	9,97500
				Subtotal...	9,97500
Materials:					
B011-05ME	m3	Aigua	0,330 x	2,29000 =	0,75570
B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,330 x	163,45000 =	53,93850
B7C12-0KMW	kg	Escumant per a formigó cel·lular	5,000 x	2,37000 =	11,85000
				Subtotal...	66,54420
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,09975
			COST DIRECTE		76,61895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		76,61895
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		
			Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:					Import
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005 /R x	22,21000 =	0,11105
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005 /R x	25,19000 =	0,12595
				Subtotal...	0,23700
Materials:					
B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0102 x	2,35000 =	0,02397
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050 x	1,08000 =	1,13400
				Subtotal...	1,15797
			DESPESES AUXILIARS	1,00%	0,00237
			COST DIRECTE		1,39734
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,39734
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		
			Unitats	Preu €	Parcial
Mà d'obra:					Import
A0150000	h	Manobre especialista	1,050 /R x	21,07000 =	22,12350
				Subtotal...	22,12350
Maquinària:					
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725 /R x	2,39000 =	1,73275
				Subtotal...	1,73275

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 4 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
08.32		m2	Subministre i col·locació de gelosia de fusta de lames de pi LÀRIX, de dimensions dels llistons de 60x40mm, col·locats cada 70mm.	Rend.: 1,247	143,21 €
			La partida inclou la subestructura i el sistema d'ancatge ocult de les lames: perfil·leria UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer mb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames. La fusta tindrà un tractament de LASUR transparent i incolor per a una classe d'exposició C4.		
			Tot completament instal·lat, inclou remats, cargoleria i acabat de cantoneres, segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.		
				Unitats	Preu €
				Parcial	Import
Mà d'obra:					
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250 /R x	22,21000 =	4,45269
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	25,19000 =	5,05012
				Subtotal...	9,50281
Materials:					
B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000 x	8,89000 =	35,56000
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,000 x	1,21000 =	12,10000
B44Z-0M0S	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	6,200 x	1,95000 =	12,09000
B834-H6W6	m2	Revestiment lames de fusta tecnològica Visendum o equivalent, lames fixes	1,100 x	67,10000 =	73,81000
				Subtotal...	133,56000
					133,56000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 45

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,14254
				COST DIRECTE
				143,20535
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				143,20535
11005	m2		(E-10) Coberta. Làmina de fre de vapor amb estanquitat a l'aire, de polietilè, amb armadura, Ondutiss Barrier 110 "ONDULINE" o equivalent, de 110 g/m², de 18 m de gruix d'aire equivalent enfront de la difusió de vapor d'aigua, segons UNE-EN 1931, estanquitat a l'aigua classe W3 segons UNE-EN 1928, (Euroclase E de reacció al foc, segons UNE-EN 13501-1), amb resistència als raigs UV d'un mes, rang de temperatura de treball de -25 a 80 °C, subministrat en rotllos de 1,50x20 m, segons UNE-EN 13984 Grapa, d'acer galvanitzat, de 8 mm d'altura; per a la fixació de làmines per al control del vapor. Cinta autoadhesiva, de polietilè, amb adhesiu acrílic sense dissolvents, armadura de polietilè i pel·lícula de separació de paper siliconat, de 0,34 mm de gruix i 60 mm d'amplària, rang de temperatura de treball de -40 a 80 °C, per al segellament en les trobades dels panells i per a la fixació i el segellament de làmines impermeabilizants i per al control del vapor.	Rend.: 1,056 4,63 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A0D-0007	h	Manobre	0,030 /R x	19,95000 = 0,56676
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x	25,19000 = 0,71563
				Subtotal... 1,28239 1,28239
Materials:				
B7B1-0KPY	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100 x	1,38000 = 1,51800
				Subtotal... 1,51800 1,51800
Altres:				
BCOB04	u	Grapa d'acer galvanitzat 8mm	5,000 x	0,02000 = 0,10000
BCOB05	m	Cinta autoadhesiva de polietilè	1,020 x	1,68000 = 1,71360
				Subtotal... 1,81360 1,81360
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,01924
				COST DIRECTE
				4,63323
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				4,63323

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 4 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
EF5B24B1	m		Tub de coure R220 (recuit) 1/4 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,070 /R x	25,19000 =	1,76330	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,070 /R x	22,21000 =	1,55470	
					Subtotal...	3,31800	3,31800
Materials:							
BF5B2200	m		Tub de coure R220 (recuit) 1/4 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020 x	0,89000 =	0,90780	
BFW5A2B0	u		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques d'1/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500 x	1,61000 =	2,41500	
BFY5CK00	u		Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic d'1/4 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,300 x	0,46000 =	0,13800	
					Subtotal...	3,46080	3,46080
Altres:							
B0A71100	u		Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,560 x	0,29000 =	0,16240	
					Subtotal...	0,16240	0,16240
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04977
					COST DIRECTE		6,99097
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,99097
EF5B44B1	m		Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,090 /R x	25,19000 =	2,26710	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,090 /R x	22,21000 =	1,99890	
					Subtotal...	4,26600	4,26600
Materials:							
B0A71300	u		Abraçadora metàl·lica, de 10 mm de diàmetre interior	0,560 x	0,30000 =	0,16800	
BF5B4200	m		Tub de coure R220 (recuit) 3/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020 x	3,52000 =	3,59040	
BFW5A4B0	u		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500 x	1,60000 =	2,40000	
BFY5CL00	u		Part proporcional d'elements de muntatge , per a tub de coure frigorífic de 3/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,300 x	0,88000 =	0,26400	
					Subtotal...	6,42240	6,42240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 47

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06399	
				COST DIRECTE		10,75239	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,75239	
EF5B64B1	m		Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,000		13,18 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,105 /R x	25,19000 =	2,64495	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,105 /R x	22,21000 =	2,33205	
					Subtotal...	4,97700	4,97700
Materials:							
B0A71600	u		Abraçadora metàl·lica, de 16 mm de diàmetre interior	0,560 x	0,30000 =	0,16800	
BF5B6200	m		Tub de coure R220 (recuit) 5/8 " de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020 x	5,95000 =	6,06900	
BFW5A6B0	u		Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500 x	0,98000 =	1,47000	
BFY5CP00	u		Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 5/8 " de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,300 x	1,40000 =	0,42000	
					Subtotal...	8,12700	8,12700
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,07466	
				COST DIRECTE		13,17865	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,17865	
EFQ3381L	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat.	Rend.: 1,000		5,35 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h		Oficial 1a muntador	0,080 /R x	25,19000 =	2,01520	
A013M000	h		Ajudant muntador	0,080 /R x	22,21000 =	1,77680	
					Subtotal...	3,79200	3,79200
Materials:							
BFQ3381A	m		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	1,34000 =	1,36680	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 48

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000 =	0,13000
						Subtotal...	1,49680
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	0,05688
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	5,34568
	EFQ3383L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			7,75 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	25,19000 =	2,01520
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	22,21000 =	1,77680
						Subtotal...	3,79200
	Materials:						
	BFQ3383A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,70000 =	3,77400
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000 =	0,13000
						Subtotal...	3,90400
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	0,05688
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,75288
	EFQ3384L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat.	Rend.: 1,000			6,15 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,085	/R x	25,19000 =	2,14115
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,085	/R x	22,21000 =	1,88785
						Subtotal...	4,02900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 4 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	BFQ3384A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	1,89000 =	1,92780
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000 =	0,13000
						Subtotal...	2,05780
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06044
						COST DIRECTE	6,14724
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,14724
	EFQ3385L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat.	Rend.: 1,000			6,51 €
				Unitats	Preu €		Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	25,19000 =	2,26710
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,21000 =	1,99890
						Subtotal...	4,26600
	Materials:						
	BFQ3385A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	2,01000 =	2,05020
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000 =	0,13000
						Subtotal...	2,18020
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06399
						COST DIRECTE	6,51019
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,51019
	EG22H715	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmaixafums,2J,320N,2000V,sob/sostremort	Rend.: 1,000			2,04 €
				Unitats	Preu €		Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,016	/R x	25,19000 =	0,40304
	A013H000	h	ajudant electricista	0,020	/R x	22,21000 =	0,44420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 50

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal...			0,84724	0,84724
	Altres:							
	BG22H710	m	Tubo flexible corrugado plástico s/halógenos,DN=20mm,baja humos,2J,320N,2000V	1,020	x	1,16000 =	1,18320	
				Subtotal...			1,18320	1,18320
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,01271
				COST DIRECTE				2,04315
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,04315
	EG416D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				78,66 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,200	/R x	25,19000 =	5,03800	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,200	/R x	22,21000 =	4,44200	
				Subtotal...			9,48000	9,48000
	Materials:							
	BG416D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	68,53000 =	68,53000	
	BGW41000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics	1,000	x	0,51000 =	0,51000	
				Subtotal...			69,04000	69,04000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,14220
				COST DIRECTE				78,66220
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				78,66220
	EG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	Rend.: 1,000				112,98 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,19000 =	8,81650	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,200	/R x	22,21000 =	4,44200	
				Subtotal...			13,25850	13,25850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 51

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	BG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de 0,3 A de sensibilitat, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	99,06000 =	99,06000
	BGW42000	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors diferencials	1,000	x	0,46000 =	0,46000
						Subtotal...	99,52000
							99,52000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,19888
						COST DIRECTE	112,97738
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	112,97738
	EJ22A111CYDS	u	Ruixador amb ròtula, amb dues funcions d'aspersió ref.27062000 de la sèrie RELEXA 100 FIVE DUCHA MURAL 5 RAIGS de GROHE o equivalent, mural, muntat superficialment, de llautó cromat, preu superior, amb entrada de 1/2".	Rend.: 1,000			117,81 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012J000	h	oficial 1a lampista	0,050 /R x	25,19000 =	1,25950	
	A013J000	h	ajudant lampista	0,020 /R x	22,21000 =	0,44420	
						Subtotal...	1,70370
							1,70370
	Materials:						
	BJ22A111CYDS	u	Ruixador mural 1/2'', RELEXA 100 FIVE DUCHA MURAL 5 RAIGS	1,000	x	116,08000 =	116,08000
						Subtotal...	116,08000
							116,08000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,02556
						COST DIRECTE	117,80926
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	117,80926
	EJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC, de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC	Rend.: 1,032			11,13 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012J000	h	oficial 1a lampista	0,200 /R x	25,19000 =	4,88178	
	A013J000	h	ajudant lampista	0,050 /R x	22,21000 =	1,07607	
						Subtotal...	5,95785
							5,95785
	Materials:						
	BJ3317N7	u	Desguàs recte per a lavabo, amb tap i cadeneta incorporats, de PVC de diàmetre 32 mm, per a connectar al sífo o al ramal de PVC	1,000	x	5,08000 =	5,08000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 52

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	5,08000		5,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08937
				COST DIRECTE			11,12722
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,12722
P535-4W6Y	m2		Coberta. Placa sota teula, asfàltica DRS (doble capa protectora de resina i solapi de seguretat), BT-50 "ONDULINE" o equivalent, armada amb fibres minerals i vegetals més resina, de 2000 mm de longitud, 1000 mm d'amplària i 2,4 mm de gruix, segons UNE-EN 534. Cargol autorroscant, Universal "ONDULINE" o equivalent, d'acer al carboni, amb volandera d'alumini i EPDM, per a fixació de placa sota teula. Rastrell de PVC, BT "ONDULINE", de 22x30 mm i 0,6 mm de gruix. Cargol per a subjecció d'elements de fusta.	Rend.: 1,067			26,62 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,100 /R x	19,95000 =	1,86973	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,200 /R x	25,19000 =	4,72165	
				Subtotal...		6,59138	6,59138
Materials:							
B0C40-0DXS	m2		Placa sota teula, asfàltica DRS, BT-50 "ONDULINE"	1,250 x	9,64000 =	12,05000	
B5ZZB-131K	m2		Cargols i rastrell de pvc per col.locar la placa	1,050 x	7,50000 =	7,87500	
				Subtotal...		19,92500	19,92500
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09887
				COST DIRECTE			26,61525
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,61525
P5ZJ1-52DL	m		Coberta. Canal de recollida d'aigua de pluja, tipus planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, col.locada amb peces especials i connectada al baixant. Es col.locarà tela autoprotegida per evitar entrada d'aigua.. Inclou junta d'estanquitat i potes d'anivellament.	Rend.: 1,044			48,65 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,005 /R x	19,95000 =	0,09555	
A0F-000D	h		Oficial 1a col.locador	0,550 /R x	25,19000 =	13,27059	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,200 /R x	25,19000 =	4,82567	
				Subtotal...		18,19181	18,19181
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 53

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B5ZJ0-0MPB	m	Canal exterior de secció semicircular de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de gruix 0,5 mm, de 155 mm i 33 cm de desenvolupament, com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,2995	x	8,73000 =		11,34464
	B5ZJ1-0NKB	u	Ganxo i suport d'acer galvanitzat per a canal de planxa d'acer galvanitzat i prelacat de 0,5 mm de gruix, de D 155 mm i 33 cm de desenvolupament Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	4,53000 =		13,59000
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,500	x	0,28000 =		1,54000
	B710-15T7	m2	Làmina autoadhesiva de betum modificat LBA (SBS) 15-TPP amb armadura de teixit de polipropilè Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,500	x	7,42000 =		3,71000
				Subtotal...			30,18464	30,18464
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		0,27288
				COST DIRECTE				48,64933
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,64933
	P5ZJ2-HYDS	m	(A-01) Remat de planxa d'acer plegada amb acabat lacada RAL a definir per D.F, d'1,5 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remat coronament exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,000				18,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 54

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P6131-FJ3X	m2	<p>Paret passant tancament de 19 cm de gruix de bloc de 300x190x190 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de calç hidràulica natural NHL 5 amb additiu i sorra</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	Rend.: 1,000		53,03 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,120 /R x	19,95000 =	2,39400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	25,19000 =	6,29750	
					Subtotal...	8,69150	8,69150
Maquinària:							
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,009 /R x	2,36000 =	0,02124	
					Subtotal...	0,02124	0,02124
Materials:							
	B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	0,150 x	23,62000 =	3,54300	
	B054-06DD	kg	Calç hidràulica natural NHL 5 amb additiu, en sacs	12,600 x	0,38000 =	4,78800	
	B0FB2-0D62	u	<p>Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x190 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p> <p>Per als blocs, el preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc.</p>	16,6036 x	0,95000 =	15,77342	
					Subtotal...	24,10442	24,10442
Altres:							
	B0FB2-ESP	u	Repercussió peces especials i alçada +3m	1,000 x	20,00000 =	20,00000	
					Subtotal...	20,00000	20,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 55

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 2,50%		0,21729	
				COST DIRECTE		53,03445	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		53,03445	
P772-6G5L		m2	Membrana de gruix 2 mm d'una làmina de polietilè de baixa densitat, col·locada sense adherir i resistent a la intempèrie	Rend.: 1,040		7,50	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,100 /R x	19,95000 =	1,91827	
A0F-000S	h		Oficial 1a d'obra pública	0,050 /R x	25,19000 =	1,21106	
					Subtotal...	3,12933	3,12933
Materials:							
B771-1BQD	m2		Làmina de polietilè de baixa densitat de gruix 2 mm resistent a la intempèrie	1,000 x	4,32000 =	4,32000	
					Subtotal...	4,32000	4,32000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04694	
				COST DIRECTE		7,49627	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,49627	
P783-8D35		m2	Impermeabilització de parament amb emulsió bituminosa per a impermeabilització tipus ED amb una dotació de <= 2 kg/m2 aplicada en dues capes Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Dins d'aquesta unitat s'inclou la preparació de la superfície i els treballs que calguin per a la seva completa finalització.	Rend.: 1,000		9,58	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h		Manobre	0,150 /R x	19,95000 =	2,99250	
A0F-000D	h		Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	25,19000 =	3,77850	
					Subtotal...	6,77100	6,77100
Materials:							
B7Z0-13F3	kg		Emulsió bituminosa, tipus ED	2,200 x	1,23000 =	2,70600	
					Subtotal...	2,70600	2,70600
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10157	
				COST DIRECTE		9,57857	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,57857	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 56

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	P7B1-6Q6O	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000		2,29 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020 /R x	22,21000 =	0,44420	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040 /R x	25,19000 =	1,00760	
					Subtotal...	1,45180	1,45180
	Materials:						
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100 x	0,74000 =	0,81400	
					Subtotal...	0,81400	0,81400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02178
					COST DIRECTE		2,28758
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,28758
	P7C25-DD6G	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell recte, col·locada sense adherir	Rend.: 1,075		9,09 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,030 /R x	19,95000 =	0,55674	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	25,19000 =	1,40595	
					Subtotal...	1,96269	1,96269
	Materials:						
	B7C25-185H	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 200 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície llisa i cantell recte	1,050 x	6,76000 =	7,09800	
					Subtotal...	7,09800	7,09800
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02944
					COST DIRECTE		9,09013
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,09013
	P7C45-12SQO	m2	(OT-01) Coberta. Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 46 a 55 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,046		12,16 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 57

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	19,95000 =	1,90727
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100	/R x	25,19000 =	2,40822
						Subtotal...	4,31549
							4,31549
	Materials:						
	B7C93-0ITW	m2	Placa rígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 66 a 85 kg/m3, de 40 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0.034 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,176 m2·K/W Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	6,15000 =	6,45750
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,44000 =	1,32000
						Subtotal...	7,77750
							7,77750
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,06473
					COST DIRECTE		12,15772
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,15772
	P7C47-DEU7	m2	(E-03) Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,875 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè, col·locat amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%	Rend.: 1,087			15,38 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	19,95000 =	1,10120
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080	/R x	25,19000 =	1,85391
						Subtotal...	2,95511
							2,95511
	Materials:						
	B7C44-0JJQ	m2	Placa semirígida de llana mineral de vidre (MW) per a aïllaments, segons UNE-EN 13162, de gruix 60 mm, amb una conductivitat tèrmica <= 0.032 W/(m·K), resistència tèrmica >= 1,875 m2·K/W, amb paper kraft amb polietilè Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	10,28000 =	10,79400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 58

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	0,53000 =	1,59000
						Subtotal...	12,38400
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	15,38344
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	15,38344
	PB70-HC73	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1			Rend.: 2,696	490,33 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500	/R x	25,19000 =	4,67174
						Subtotal...	4,67174
							4,67174
	Materials:						
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000	x	8,17000 =	65,36000
	B147W-H5J1	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'acer inoxidable per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protector, segons UNE_EN 795/A1	1,000	x	256,92000 =	256,92000
						Subtotal...	322,28000
							322,28000
	Partides d'obra:						
	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	28,000	x	5,82895 =	163,21060
						Subtotal...	163,21060
							163,21060
						DESPESES AUXILIARS	3,50%
						COST DIRECTE	490,32585
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	490,32585
	PD19-49LU	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de Polipropilè de paret massissa per a evacuació, segons norma UNE-EN 1451-1, de DN 40 mm, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, junt elàstic, fins a baixant, caixa o clavegueró			Rend.: 1,021	17,09 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 60

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	BD57-1GN7	m	Canal d'acer inoxidable de tipus per a dutxa, amb element portador, sense pendent, amb clavegueró, vertical, d'1,5 mm d'espessor, per a una càrrega classe K 3, de 100 a 200 mm d'amplada, de <= 30 mm de altura	1,000	x	195,09000 =	195,09000
						Subtotal...	195,09000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	198,66388
	PD5J-43CZ	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2, fixada mecànicament sobre parament vertical Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments.	Rend.: 1,000			8,12 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,033	/R x	22,21000 =	0,73293
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,066	/R x	25,19000 =	1,66254
						Subtotal...	2,39547
	Materials:						
	B0AO-07II	u	Tac de niló de 6 a 8 mm, amb vis Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,000	x	0,25000 =	0,50000
	BD5G-0LIE	m2	Làmina drenant nodular de polietilè d'alta densitat, amb un geotèxtil de polipropilè adherit en una de les seves cares, amb nòduls de 8 mm d'alçària aproximada i una resistència a la compressió aproximada de 150 kN/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100	x	4,72000 =	5,19200
						Subtotal...	5,69200
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,12340

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 61

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PD5Z-V9UJ	m		Canal de desguàs per a zones de circulació de vehicles i vianants, de fosa dúctil amb recobriment protector de pintura color negre forja, sense pendent incorporada, de 750x230x195 mm (llarg.X ampl.X fond.), amb reixeta de fosa dúctil antilliscant de la classe D400 segons norma UNE-EN 124, fixada amb cargols a la canal, construcció segons norma UNE-EN 1433, col·locada sobre solera de formigó de 15 cm de gruix i parets de 15 cm de gruix Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,414		349,07 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007	h		Manobre	0,600 /R x	19,95000 =	8,46535	
A0F-000T	h		Oficial 1a paleta	0,300 /R x	25,19000 =	5,34441	
				Subtotal...		13,80976	13,80976
Materials:							
B06F1-I62I	m3		Formigó en massa HM - 20 / P / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,22838 x	107,53000 =	24,55770	
BD58-V9UF	u		Canal de desguàs per a zones de circulació de vehicles i vianants, de fosa dúctil amb recobriment protector de pintura color negre forja, sense pendent incorporada, de 750x230x195 mm (llarg.X ampl.X fond.), amb reixeta de fosa dúctil antilliscant de la classe D400 segons norma UNE-EN 124, fixada amb cargols a la canal, construcció segons norma UNE-EN 1433 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000 x	103,50000 =	310,50000	
				Subtotal...		335,05770	335,05770
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,20715
				COST DIRECTE			349,07461
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			349,07461
PEU6-H9RY	u		Dipòsit d'expansió tancat de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4" de D, col·locat roscat	Rend.: 1,119		76,88 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPC	h		Ajudant calefactor	0,250 /R x	22,21000 =	4,96202	
A0F-000C	h		Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	25,19000 =	5,62779	
				Subtotal...		10,58981	10,58981
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BEU6-H5VE	u	Dipòsit d'expansió tancat de 25 l de capacitat, de planxa d'acer i membrana elàstica, amb connexió de 3/4' de D	1,000	x	66,13000 =	66,13000
						Subtotal...	66,13000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	76,87866
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	76,87866
	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	Rend.: 1,000			13,52 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	25,19000 =	2,26710
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	22,21000 =	1,99890
						Subtotal...	4,26600
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	13,52259
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,52259
	Materials:						
	BF54-1JXU	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1	1,020	x	3,13000 =	3,19260
	BFWD-2HKO	u	Accessori per a tub de coure per a instal·lacions frigorífiques de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	1,500	x	3,67000 =	5,50500
	BFYC-04PB	u	Part proporcional d'elements de muntatge, per a tub de coure frigorífic de 3/8 '' de diàmetre nominal, per a soldar per capil·laritat	0,300	x	1,65000 =	0,49500
						Subtotal...	9,19260
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	13,52259
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,52259
	PJ1X1-HBVC	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó de diàmetre 40 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació, substituint un element existent d'iguals característiques	Rend.: 1,027			96,24 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	2,400	/R x	25,19000 =	58,86660
						Subtotal...	58,86660
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	13,52259
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,52259
	Materials:						
	BJ35-FFU4	u	Desguàs sifònic per a plat de dutxa, amb reixeta incorporada, de llautó 40 mm, per a connectar al ramal	1,000	x	36,49000 =	36,49000
						Subtotal...	36,49000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,88300
				COST DIRECTE			96,23960
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			96,23960
PJ1Z0-A7OM	u		Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m, col·locada amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,000			105,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPE	h		Ajudant lampista	0,083 /R x	22,21000 =	1,84343	
A0F-000N	h		Oficial 1a lampista	0,330 /R x	25,19000 =	8,31270	
					Subtotal...	10,15613	10,15613
Materials:							
BJ1Z0-1J2H	u		Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m	1,000 x	95,05000 =	95,05000	
					Subtotal...	95,05000	95,05000
				DESPESES AUXILIARS	2,50%		0,25390
				COST DIRECTE			105,46003
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			105,46003
PJ2168951	u		Subministrament i col·locació d'aixeta temporitzada mescladora per a instal·lació encastada 3/4" de diàmetre, amb cos de llautó i pulsador ARTE cromat, amb vàlvula de buidatge i conducte guia, model PRESTO ALPA 90 ARTE-E, ref. 98.941 de PRESTO IBERICA o equivalent, cabal 8 l/min, tancament automàtic als 30 s. Totalment equipat, instal·lat i funcionant.	Rend.: 1,000			323,19 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012G000	h		Oficial 1a calefactor	0,200 /R x	25,19000 =	5,03800	
					Subtotal...	5,03800	5,03800
Materials:							
PPRE98951	u		PRESTO ALPA 90 ARTE-E - grifo mezclador c/pulsador en latón cromo, s/reg. caudal de inst. encastrada, c/vál. vaciado	1,000 x	318,08000 =	318,08000	
					Subtotal...	318,08000	318,08000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,07557
				COST DIRECTE			323,19357
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			323,19357

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 64

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PJA8-3HXG	u		Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, per a col·locar en posició vertical, de 1500 a 3000 W de potència, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica segons REGLAMENTO (UE) 812/2013, col·locat en posició vertical amb fixacions murals i connectat	Rend.: 1,278		561,54 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPE	h		Ajudant lampista	0,320 /R x	22,21000 =	5,56119	
A0F-000N	h		Oficial 1a lampista	1,400 /R x	25,19000 =	27,59468	
					Subtotal...	33,15587	33,15587
Materials:							
BJAD-0QVO	u		Escalfador acumulador elèctric de 200 l de capacitat, amb cubeta d'acer galvanitzat, de 1500 a 3000 W de potència, vertical, dissenyat segons els requisits del REGLAMENTO (UE) 814/2013, amb una classe d'eficiència energètica en aigua calenta sanitària segons REGLAMENTO (UE) 812/2013	1,000 x	527,89000 =	527,89000	
					Subtotal...	527,89000	527,89000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,49734
				COST DIRECTE			561,54321
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			561,54321
PNE2-766K	u		Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 16 bar de PN, roscat, muntat en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,031		32,39 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH	h		Ajudant muntador	0,375 /R x	22,21000 =	8,07832	
A0F-000R	h		Oficial 1a muntador	0,375 /R x	25,19000 =	9,16222	
					Subtotal...	17,24054	17,24054
Materials:							
BNE2-1N56	u		Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1"1/4 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000 x	14,89000 =	14,89000	
					Subtotal...	14,89000	14,89000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,25861
				COST DIRECTE			32,38915
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,38915
PNF2-H9QB	u		Vàlvula barrejadora termostàtica, de bronze, d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall, muntada superficialment	Rend.: 1,000		822,92 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,21000 =	4,44200
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,19000 =	5,03800
						Subtotal...	9,48000
							9,48000
	Materials:						
	BNF1-H5P4	u	Vàlvula barrejadora termostàtica, de bronze, d'1", amb vàlvules de retenció i vàlvules de tall	1,000	x	813,30000 =	813,30000
						Subtotal...	813,30000
							813,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14220
				COST DIRECTE			822,92220
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			822,92220
	PNL2-CRIW	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1'' (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP 44, muntada entre tubs	Rend.: 1,066			354,32 €
				Unitats		Preu €	Parcial
							Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	22,21000 =	41,66979
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	25,19000 =	47,26079
						Subtotal...	88,93058
							88,93058
	Materials:						
	BNL2-344Y	u	Bomba circuladora de rotor humit per a instal·lacions d'ACS, amb connexions roscades d'1'' (diàmetre nominal 15 mm), pressió màxima 0,4 bar, cabal màxim 2,8 m3/h, cos de la bomba de bronze, motor monofàsic de 230 V de tensió d'alimentació i 75 W de potència amb regulació de 3 velocitats, grau de protecció IP 44	1,000	x	264,06000 =	264,06000
						Subtotal...	264,06000
							264,06000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,33396
				COST DIRECTE			354,32454
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			354,32454

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 66

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	05.01	m2	<p>(M01) Tancament de façana formada per dues fulles, per deixar vist a l'interior i l'exterior. (19+camara+19)</p> <p>Paret de tancament de 19 cm de gruix de bloc de 330x190x249 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent.</p> <p>Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal. Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF.</p> <p>Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>106,07 €</p>

Partides d'obra:

Unitats Preu € Parcial Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	P6131-FJ3X	m2	<p>Paret passant tancament de 19 cm de gruix de bloc de 300x190x190 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter de calç hidràulica natural NHL 5 amb additiu i sorra</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p>	2,000	x	53,03445 =	106,06890
Subtotal...							106,06890
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,00000
COST DIRECTE							106,06890
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							106,06890
P- 2	05.0Z	m2	<p>Formació de petites obertures en murs. Dimensions de 10x30cm, 20x30cm o 60x60cm. Es deixa bloc sense col·locar. Segons cada cas:</p> <p>Ventilacions de façana en instal·lacions:</p> <p>Es remolina interior i s'enrajola amb peça ceràmica a definir i aprovar per la DF.</p> <p>Tuberes sistema clima:</p> <p>Es remolina i pinta interior de color negre.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,000			42,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 3	08.01	u	<p>FEXT 01. Subministre i col.locació de tancament exterior de mides totals 16.74m x 5.85m. Façana Sud. Tot col.locat sobre estructura d'acer (no inclosa en aquesta partida).</p> <p>Format per:</p> <p>4u. Porta practicable pas lliure de 1,2m. d'acer amb ruptura de pont tèrmic i barra antipànic, Jansen Janisol o equivalent, pany, clau i manetes o tirador integrat.</p> <p>4u.Paraments, segons disseny gràfic de projecte amb vidres fixes, es col.locaran sobre "u" d'acer inoxidable i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Inclou els remats de revestiment d'alumini i aïllament de llana de roca segons detalls.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Inclou la seva col.locació complerta i premarcs si s'escau.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures;</p> <p>Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.56.</p> <p>Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteriesper part de la constructora o industrial.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,000		42.921,85 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,500 /R x	25,19000 =	37,78500		
				Subtotal...	37,78500		37,78500
Materials:							
BAS1-010N	u	Porta d'acer per buit d'obra de 1.20 x 2.81 m.	4,000 x	3.200,00000 =	12.800,00000		
				Subtotal...	12.800,00000		12.800,00000
Altres:							
FEXT03	m2	Tancament vidre doble i col.locat sobre estructura amb silicona estructural	80,410 x	350,00000 =	28.143,50000		
FEXT07	u	Barra antipànic	4,000 x	485,00000 =	1.940,00000		
				Subtotal...	30.083,50000		30.083,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 69

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,56678
				COST DIRECTE			42.921,85178
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			42.921,85178
P- 4	08.05	u	<p>FEXT 02. Subministre i col.locació de finestra 1 fulla fixe de mides 0.60 x 2.81 m. Subministre i col.locació. amb vidres fixes, es col.locaran sobre perfil "u" d'acer inoxidable collat a paret i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures; Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.56. Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Inclou la seva col.locació complerta i premarcs si s'escau.</p> <p>Inclou totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,000		590,10 €	
Altres:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
FEXT03	m2	Tancament vidre doble i col.locat sobre estructura amb silicona estructural		1,686	x 350,00000 =	590,10000	
				Subtotal...		590,10000	590,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00000
				COST DIRECTE			590,10000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			590,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 70

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 5	08.07	u	FEXT 04. Porta 1 fulla practicable per forat d'obra de 1.20 x 2.81 m. CEGA amb pany i clau. Subministre i col.locació. Fusteria d'acer amb ruptura de pont tèrmic Jansen Janisol o equivalent. Panelat amb interior de llana de roca. Ferratges i accessoris inclosos. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Paràmetres tèrmics de l'obertura: Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV 3 m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa. Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat. Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Tancament de seguretat de 3 punts. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000	3.224,06 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,500 /R x	22,21000 =	11,10500		
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,500 /R x	25,19000 =	12,59500		
				Subtotal...		23,70000	23,70000
Materials:							
BAS1-010N	u	Porta d'acer per buit d'obra de 1.20 x 2.81 m.	1,000 x	3.200,00000 =	3.200,00000		
				Subtotal...		3.200,00000	3.200,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,35550
				COST DIRECTE			3.224,05550
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.224,05550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 71

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 6	08.08	u	<p>Fext 05. Subministre i col·locació de porta seccional automàtica.</p> <p>Porta seccional Hörmann SPU F42, o equivalent - Porta de mesures buit paret lliure 4730mm x 2800 mm.</p> <p>Panells: d'acer tipus sandvitx, elaborats de xapa d'acer galvanitzada al foc, amb farciment d'escuma de PU, sistema antipinçament en l'exterior i a l'interior, amb esquadres de rematada d'acer. Amb junta inferior, juntes centrals i junta de llinda de EPDM. Alt panells 625/750 mm, alt panell superior 550 mm.</p> <p>Exterior amb emprimació de polièster amb el procediment de pintura en humit, segons RAL 7022 Grisa ombra, interior amb emprimació de polièster en procediment Coil-Coating, segons RAL 9002 Blanco grisenc.</p> <p>Estructura panell exterior acanalat L Micrograin, interior amb gofratge Stucco.</p> <p>Revestiment guies exterior amb emprimació de polièster amb el procediment de pintura en humit, segons RAL 7022 Grisa ombra, o altre color a definir per la DF. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Guies elevades amb eix de molls inferior, molls de torsió.</p> <p>Automatisme: WA300, 230V, 50-60 Hz, corrent altern, index de protecció IP 65, Mx.150.</p> <p>Quadre de maniobra de microprocessador integrat. Indexi de protecció IP 65, amb endoll CEE (IP 44).</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,000	5.551,43 €		
Altres:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
FEXT10		u	Porta industrial automàtica 4.73 x2.80. Hormann SPU F42 o equivalent	1,000	x 5.551,43000 =	5.551,43000	
					Subtotal...	5.551,43000	5.551,43000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00000
					COST DIRECTE		5.551,43000
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5.551,43000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 72

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 7	08.09	u	<p>FEXT 05. Subministre i col.locació de tancament exterior de mides totals 8.23m x 5.38m. Façana Nord Tot col.locat sobre estructura d'acer (no inclosa en aquesta partida)</p> <p>Tancament superior, segons disseny gràfic de projecte amb vidres fixes, es col.locaran a perfil "u" d'acer inoxidable i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures; Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.59. Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa. Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Conjunt format per: 2u. Porta practicable pas lliure de 1,2m. d'acer amb ruptura de pont tèrmic Jansen Janisol o equivalent. Panelat amb interior de llana de roca. Ferratges i accessoris inclosos. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Cada porta inclou barra antipànic. 2u. Vidre fixe superior d'una fulla 1.38 x 2.92 m 1u. Vidre fixe superior d'una fulla 5.07 x 2.92 m</p> <p>1u. Porta seccional automàtica (valorada partida a part).</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,000		15.302,07 €	
Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	1,000 /R x	25,19000 =	25,19000		
				Subtotal...	25,19000	25,19000	
Materials:							
BAS1-010N	u	Porta d'acer per buit d'obra de 1.20 x 2.81 m.	2,000 x	3.200,00000 =	6.400,00000		
				Subtotal...	6.400,00000	6.400,00000	
Altres:							
FEXT03	m2	Tancament vidre doble i col.locat sobre estructura amb silicona estructural	22,590 x	350,00000 =	7.906,50000		
FEXT07	u	Barra antipànic	2,000 x	485,00000 =	970,00000		
				Subtotal...	8.876,50000	8.876,50000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 73

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,37785
				COST DIRECTE
				15.302,06785
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				15.302,06785
P- 8	08.30	m2	<p>Subministre i col·locació de gelosia de fusta tecnologia Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), registrable de 2.00x2.75 m., dimensions dels llistons 60x30 mm.</p> <p>La partida inclou la subestructura i el sistema d'ancatge ocult de les lames: perfil·leria UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer mb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames.</p> <p>Segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	<p>Rend.: 1,247</p> <p>143,21 €</p>
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250 /R x	22,21000 = 4,45269
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	25,19000 = 5,05012
				Subtotal...
				9,50281
Materials:				
B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000 x	8,89000 = 35,56000
B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,000 x	1,21000 = 12,10000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 74

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B44Z-0M0S	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	6,200	x	1,95000 =	12,09000
	B834-H6W6	m2	Revestiment lames de fusta tecnològica Visendum o equivalent, lames fixes	1,100	x	67,10000 =	73,81000
Subtotal...							133,56000
							133,56000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,14254
COST DIRECTE							143,20535
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							143,20535

P- 9	08.31	m2	Subministre i col·locació de gelosia de fusta tecnologia Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), registrable de 2.00x2.75 m., dimensions dels llistons 60x30 mm, i registrables per a manteniment ocasional de sala de màquines.	Rend.: 1,397	205,86 €
------	-------	----	---	---------------------	-----------------

La partida inclou la subestructura i el sistema d'ancoratge ocult de les lames: perfil·leria UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer mb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames.

Segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,250 /R x	22,21000 =	3,97459	
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	25,19000 =	4,50787	
Subtotal...					8,48246	8,48246
Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 75

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0AN-07J3	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000	x	8,89000 =	35,56000	
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,000	x	1,21000 =	12,10000	
	B44Z-0M0S	kg	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	6,200	x	1,95000 =	12,09000	
	Altres:					Subtotal...	59,75000	59,75000
	B834-H6W7	m2	Revestiment fusta tecnològica registrable	1,100	x	125,00000 =	137,50000	
						Subtotal...	137,50000	137,50000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12724	
						COST DIRECTE	205,85970	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	205,85970	
P- 10	09.01	u	Fint 01. Porta d'una fulla practicable amb pany i clau i maneta, de mides forat 0,90m.x2,21 m. Pas lliure 0,80m Buc d'acer perimetral, amb cantells polits, pintat amb una mà de base i dues d'acabat. Color RAL o NCS a definir per la D.F. Fulla batent formada per un bastiment tubular autoportant, interior de llana de roca alta densitat e=50 mm i revestida amb xapa d'acer galvanitzada e=2 mm. Galzes soldats a buc perimetral. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col·locació completa, remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 2,306				1.169,90 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 76

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,750 /R x	19,95000 =	6,48851	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,750 /R x	25,19000 =	8,19276	
					Subtotal...	14,68127	14,68127
Altres:							
	FINT02	m2	Porta d'acer practicable aïllada	2,100 x	550,00000 =	1.155,00000	
					Subtotal...	1.155,00000	1.155,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,22022
					COST DIRECTE		1.169,90149
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.169,90149

P- 11	09.06	u	Fint 04. Porta d'una fulla batent estàndard EI-60-c5 de pas lliure 80cm. Porta amb pany i clau i maneta. Mestratge de totes les claus inclòs. Fulla batent de porta estàndard normalitzada metàl·lica i revestida amb acer galvanitzat pre-lacat. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col.locació complerta, remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,802		735,26 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	19,95000 =	6,64262	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600 /R x	25,19000 =	8,38735	
					Subtotal...	15,02997	15,02997
Materials:							
	B642-0KVL	u	Porta acer 80x210 amb aïllament	1,000 x	720,00000 =	720,00000	
					Subtotal...	720,00000	720,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,22545	
				COST DIRECTE			735,25542
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			735,25542

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 77

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 12	09.07	u	Fint 02. Conjunt de dues portes batents d'accés al wc, format per separador fix i dues portes practicables d'accés pas lliure de 90cm. Mides totals 2.13 m x2.01 m, collat a paret, segons projecte. DM hidròfug. Marcs de fusta massissa. Pintat dues mans pintura a l'esmalt segons color estàndard a escollir per la D.F. Sistema de muntatge homologat i certificat per espais humits. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col.locació complerta. Inclou remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,161		1.179,84 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	3,100 /R x	19,95000 =	53,26873	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,100 /R x	25,19000 =	67,26012	
				Subtotal...		120,52885	120,52885
Altres:							
	FINT010	m2	Portes DM Hidròfug inclòs ferratges inox	4,700 x	225,00000 =	1.057,50000	
				Subtotal...		1.057,50000	1.057,50000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			1,80793
				COST DIRECTE			1.179,83678
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.179,83678
P- 13	09.08	u	Fint 03. Conjunt de dues portes batents per armari, de DM hidròfug de pas lliure de 85cm. Mides totals 2.13 m x2.01 m, collat a paret, segons projecte. Marcs de fusta massissa. Pintat dues mans pintura a l'esmalt segons color estàndard a escollir per la D.F. Sistema de muntatge homologat i certificat per espais humits. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col.locació complerta. Inclou remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,130		980,69 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	3,100 /R x	19,95000 =	54,73009	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,100 /R x	25,19000 =	69,10531	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 78

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal...	123,83540
					123,83540
	Altres:				
	FINT010	m2	Portes DM Hidròfug inclòs ferratges inox	3,800 x 225,00000 =	855,00000
				Subtotal...	855,00000
					855,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,85753
				COST DIRECTE	980,69293
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	980,69293
P- 14	10.01.01	u	Element de Serralleria. Formació de Barbacoa	Rend.: 1,000	6.213,87 €
			Fabricació i col·locació complerta, inclòs remats perimetrals interiors i exteriors. Format per: 1u. Buc d'acer perimetral e= 8mm 1u. Buc d'acer per a barbacoa e= 8mm 1u. Porta de guillotina i tapa e= 6mm 1u. Doble porta batent per armari e= 6mm Pintura de color negre especial per a elements amb càrrega de foc. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.		
				Unitats	Preu €
	Mà d'obra:				Parcial
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,125 /R x 22,21000 =	2,77625
	A0D-0007	h	Manobre	0,230 /R x 19,95000 =	4,58850
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x 25,19000 =	6,29750
				Subtotal...	13,66225
					13,66225
	Altres:				
	SER01	u	Ser01 Element de Serralleria, segons detall projecte	1,000 x 6.200,00000 =	6.200,00000
				Subtotal...	6.200,00000
					6.200,00000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,20493
				COST DIRECTE	6.213,86718
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.213,86718

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 79

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 15	10.01.02	u	<p>Element de Serralleria.</p> <p>Subministre i col·locació de porta batent amb xapa micro-perforada de mides 1.00x2.81 m.</p> <p>Clau i pany d'acer inox, fixació per deixar porta oberta.</p> <p>Perforacions de D=3mm i densitat 50%, a aprovar segons mostra per la DF.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Marc cargolat a esperes L soldades a marc acer que conforma l'obertura.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,000		1.079,55 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,230 /R x	19,95000 =	4,58850	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x	25,19000 =	6,29750	
				Subtotal...		10,88600	10,88600
Materials:							
	BAD0-H5ID	u	Porta de planxa perforada d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 100x281 cm, amb pany i passadors	1,000 x	1.068,50000 =	1.068,50000	
				Subtotal...		1.068,50000	1.068,50000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,16329
				COST DIRECTE			1.079,54929
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.079,54929
P- 16	14.01.01	u	Control de Qualitat de l'obra.	Rend.: 1,000		8.540,00 €	
P- 17	14.02.01	u	Mitjans de seguretat i salut laboral a l'obra.	Rend.: 1,000		8.684,54 €	
P- 18	EAB19200	m	<p>Tub de polietilè de designació PEX de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment</p>	Rend.: 1,036		16,34 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160 /R x	25,19000 =	3,89035	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160 /R x	22,21000 =	3,43012	
				Subtotal...		7,32047	7,32047
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 81

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 20	EAB19202	m	Tub de polietilè de designació PEX de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	Rend.: 1,036		16,34 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,160 /R x	25,19000 =	3,89035	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,160 /R x	22,21000 =	3,43012	
				Subtotal...		7,32047	7,32047
	Materials:						
	B0A75K02	u	Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	0,900 x	1,42000 =	1,27800	
	BFB19400	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020 x	1,54000 =	1,57080	
	BFWB1942	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300 x	19,45000 =	5,83500	
	BFYB1942	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000 x	0,23000 =	0,23000	
				Subtotal...		8,91380	8,91380
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10981
				COST DIRECTE			16,34408
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,34408
P- 21	EANTIRMADO	u	Mà d'obra instal·lació seguretat	Rend.: 1,000		580,00 €	
P- 22	ECTTV0300	u	Disc dur de Western Digital® Purple. 4TB, 6GB/s, cache de 64MB, fins a 64 càmeres	Rend.: 1,000		211,00 €	
P- 23	ECTTV281A	u	Rètols d'alarma homologats	Rend.: 1,000		5,99 €	
P- 24	ECTTV31AS	u	Camara miniDomo fisheye IP amb Smart IR de 10 m, per a interior: CMOS 1/2.7" Sony® 5MP, Flux triple, H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG Format, Resolució de fins a 5MP a 25ips, Filtre ICR, 0.006 lux F2.0. Òptica d'ull de peix d'1,4 mm (180°), OSD, AWB, AGC, BLC, HLC, WDR 120dB, 3D-DNR, 4 zones roi, mirall, videosensor i màscara de privadesa, Detecció intel·ligent (IVS), Mapa de calor, Incorpora micròfon, Ranura MicroSD, Onvif, CGI, API, DC 12V, Poe.	Rend.: 1,000		266,67 €	
P- 25	ECTTVDEM5	m	Cable UTP CAT6 rígido 23AWG libre de halógenos y ignifugo LSZH según IEC 60322-1	Rend.: 1,000		3,35 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 82

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 26	ECTTVDXTL	u	Gravadora per a càmeres NVR IP amb Intel·ligència Artificial de 16 canals fins a 12MP amb 4 canals de protecció perimetral amb fins a 10 regles IVS per canal IP, H.265 + / H.265 / H.264 + / H.264 / MJPEG, Àudio bidireccional, Resolució de gravació de 12MP, 4K/8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 1080P, 1,3MP, 720P, etc., Ample de banda de 200 Mbps (80 Mbps en mode IA), Sortida HDMI 4K i sortida VGA, Protecció perimetral de 4 canals, 2 canals de reconeixement facial, fins a 10 bdd facials, 4 entrades/2 sortides d'alarma, capacitat de 2 HDD SATA III, 1 RJ45 Gigabit, 2 USB 2.0, 12V CC.	Rend.: 1,000 584,44 €
P- 27	ECTTVSAM6	u	HP ProDesk 405 G4 AMD Ryzen 5 2400GE/8GB/256GB SSD Inclou ratolí, teclat, cable d'alimentació i manual d'usuari. 2 ports USB 2.0, 4 ports tipus A USB 3.0 (3.1 Gen 1), 1 port Ethernet LAN (RJ-45), 1 Sortida d'auriculars, 2 Ports Display, Sortida Auricular/Micròfon.	Rend.: 1,000 889,00 €
P- 28	ECTTVSSYE	u	Monitor LED Full HD de 32", Resolució nativa de 1920 x 1080, 1 HDMI, 1 VGA, 1 USB, Incorpora dos altaveus de 4W, Inclou cable HDMI, cable d'alimentació, control remot.	Rend.: 1,000 488,89 €
P- 29	ED7FQ41A	u	Connexió a pous de registre existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada	Rend.: 1,017 378,45 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000 /R x 25,19000 = 198,15143
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000 /R x 22,21000 = 174,70993
				Subtotal... 372,86136 372,86136
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 5,59292
				COST DIRECTE 378,45428
				DESPESES INDIRECTES 0,00% 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 378,45428
P- 30	EEEEANT3	u	Antivibrador metàl·lic doble platina AM-200-R de SALVADOR ESCODA. Compressió carrega 200 kg, constant 67,6 Kg/cm. Subjecció terra amb doble platina, amb dues bases amb estoreta de goma incorporada.	Rend.: 1,089 35,34 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,150 /R x 25,19000 = 3,46970
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,150 /R x 22,21000 = 3,05923
				Subtotal... 6,52893 6,52893

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 83

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	BEEAANT3	U	ANTIVIBRADOR PER A CLIMATITZADOR, MODEL MITSA AM-200R AMB UNA CARREGA MAXIMA DE 200 KG.	1,000	x	28,71000 =	28,71000
						Subtotal...	28,71000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,33686
P- 31	EEEEAZNT3	u	Antivibrador metàl·lic doble platina AM-200-R de SALVADOR ESCODA. Compressió carrega 200 kg, constant 67,6 Kg/cm. Subjecció terra amb doble platina, amb dues bases amb estoreta de goma incorporada.			Rend.: 1,089	35 , 34 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	0,150	/R x	25,19000 =	3,46970
	A013G000	h	Ajudant calefactor	0,150	/R x	22,21000 =	3,05923
						Subtotal...	6,52893
	Materials:						
	BEEAANT3	U	ANTIVIBRADOR PER A CLIMATITZADOR, MODEL MITSA AM-200R AMB UNA CARREGA MAXIMA DE 200 KG.	1,000	x	28,71000 =	28,71000
						Subtotal...	28,71000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	35,33686
P- 32	EEGCZU01	u	Unitat bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, DAIKIN mod. ADEAS 125 A o equivalent, amb unitat exterior amb ventiladors axials AZAS125MV1, unitat interior amb ventilador centrífug de tipus conductes ADEA125A , comandament a distància i termòstat, de 12,1 a 13,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, potència absorbida 4,00 kW amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32, Amb comandament, suports, desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació.			Rend.: 1,000	3 . 703 , 72 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012G000	h	Oficial 1a calefactor	6,500	/R x	25,19000 =	163,73500
	A013G000	h	Ajudant calefactor	6,500	/R x	22,21000 =	144,36500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 84

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	308,10000	308,10000
	Altres:						
	BEGCZU01	u	Unitat bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, DAIKIN mod. ADEAS 125 A	1,000	x	3.391,00000 =	3.391,00000
					Subtotal...	3.391,00000	3.391,00000
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	4,62150
					COST DIRECTE		3.703,72150
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.703,72150
P- 33	EEV3PCAB	m	Xarxa cablejat de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat entre control central existent i detectors i actuadors de comporta		Rend.: 1,000		0,88 €
P- 34	EEV3ZSQSA	u	Instal·lació elèctrica de connexió d'unitat de climatització des de quadre existent, i d'interconnexió entre unitat interior i exterior inclou elements de protecció tèrmica i diferencial, cable, tubs i tots els elements accessoris necessaris.		Rend.: 1,000		197,98 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Partides d'obra:						
	EG22H715	m	Tub flexible corrugat plàstic s/halògens,DN=20mmbaixa emissió fums,2J,320N,2000V,sob/sostremort	20,000	x	2,04315 =	40,86300
	EG31233Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	20,000	x	2,22827 =	44,56540
	EG416D99	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 10 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba D, bipolar (2P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	1,000	x	78,66220 =	78,66220
	EG42439H	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 40 A d'intensitat nominal, bipolar (2P), de sensibilitat 0,3 A, de desconexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 2 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, muntat en perfil DIN	0,300	x	112,97738 =	33,89321
					Subtotal...	197,98381	197,98381
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,00000
					COST DIRECTE		197,98381
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		197,98381

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 85

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 35	EF5BZ3858	m	Línia d'interconnexió frigorífica amb tub de coure R220 (recuit) 3/8" - 5/8", soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C), aïllament, d'escuma elastomèrica, suports, línia elèctrica de interconnexió, accessoris i suports PP de canal elèctrica	Rend.: 1,000		38,19 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	EF5B44B1	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	1,000	x 10,75239 =	10,75239	
	EF5B64B1	m	Tub de coure R220 (recuit) 5/8" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	1,000	x 13,17866 =	13,17866	
	EFQ3383L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 10 mm, de 19 mm de gruix, classe de reacció al foc BL-s2, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	1,000	x 7,75288 =	7,75288	
	EFQ3385L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 15 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat.	1,000	x 6,51019 =	6,51019	
				Subtotal...		38,19412	38,19412
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00000
				COST DIRECTE			38,19412
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			38,19412
P- 36	EF5BZZ412	m	Línia d'interconnexió frigorífica amb tub de coure R220 (recuit) 1/4" - 3/8", soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C), aïllament, d'escuma elastomèrica, línia elèctrica de interconnexió, accessoris i suports PP de canal elèctrica	Rend.: 1,000		32,01 €	
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	EF5B24B1	m	Tub de coure R220 (recuit) 1/4" de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	1,000	x 6,99097 =	6,99097	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 86

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	EFQ3381L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 6 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat.	1,000	x	5,34568 =	5,34568	
	EFQ3384L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 12 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat.	1,000	x	6,14724 =	6,14724	
	PF51-6RX8	m	Tub de coure R220 (recuit) 3/8 '' de diàmetre nominal i de gruix 0,8 mm, segons norma UNE-EN 12735-1, soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C) amb grau de dificultat mitjà i col·locat sota canal per a fluids i subjectat amb el sistema de grapes de la canal	1,000	x	13,52259 =	13,52259	
Subtotal...						32,00648	32,00648	
DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,00000		
COST DIRECTE							32,00648	
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL							32,00648	
P- 37	EFA16342	m	Tub de pvc de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	Rend.: 1,022				6,39 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	25,19000 =	2,71125	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	22,21000 =	2,39051	
Subtotal...						5,10176	5,10176	
Materials:								
	B0A71E00	u	Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	1,000	x	0,34000 =	0,34000	
	BFA16340	m	Tub de pvc de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	1,020	x	0,37000 =	0,37740	
	BFWA1740	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,200	x	1,97000 =	0,39400	
	BFYA1740	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,10000 =	0,10000	
Subtotal...						1,21140	1,21140	
DESPESES AUXILIARS 1,50%						0,07653		
COST DIRECTE							6,38969	
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL							6,38969	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 87

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 38	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar.	Rend.: 1,028			
						4,14 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,055 /R x	25,19000 =	1,34771	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,055 /R x	22,21000 =	1,18828	
					Subtotal...	2,53599	2,53599
	Materials:						
	B0A75800	u	Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	1,100 x	0,31000 =	0,34100	
	BFC14B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020 x	0,88000 =	0,89760	
	BFWC1420	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	0,82000 =	0,24600	
	BFYC1420	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	1,000 x	0,08000 =	0,08000	
					Subtotal...	1,56460	1,56460
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03804
				COST DIRECTE			4,13863
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,13863
P- 39	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar.	Rend.: 1,028			
						5,10 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060 /R x	25,19000 =	1,47023	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,060 /R x	22,21000 =	1,29630	
					Subtotal...	2,76653	2,76653
	Materials:						
	B0A75Y00	u	Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	1,050 x	0,37000 =	0,38850	
	BFC15B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020 x	1,46000 =	1,48920	
	BFWC1520	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	0,95000 =	0,28500	
	BFYC1520	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	1,000 x	0,13000 =	0,13000	
					Subtotal...	2,29270	2,29270
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04150
				COST DIRECTE			5,10073
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 88

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							5,10073
P- 40	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar.	Rend.: 1,036			6,85 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,070 /R x	25,19000 =	1,70203	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,070 /R x	22,21000 =	1,50068	
					Subtotal...	3,20271	3,20271
	Materials:						
	B0A75E00	u	Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,950 x	0,49000 =	0,46550	
	BFC16B00	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,020 x	2,38000 =	2,42760	
	BFWC1620	u	Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,300 x	1,68000 =	0,50400	
	BFYC1620	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	1,000 x	0,20000 =	0,20000	
					Subtotal...	3,59710	3,59710
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04804
				COST DIRECTE			6,84785
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,84785
P- 41	EFQ3387L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat.	Rend.: 1,026			6,74 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,090 /R x	25,19000 =	2,20965	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,090 /R x	22,21000 =	1,94825	
					Subtotal...	4,15790	4,15790
	Materials:						
	BFQ3387A	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020 x	2,34000 =	2,38680	
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000 x	0,13000 =	0,13000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 89

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
Subtotal...				2,51680
DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,06237
COST DIRECTE				6,73707
DESPESES INDIRECTES 0,00%				
COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,73707

P- 42 EFQ3389L m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,028** **7,71 €**

Mà d'obra:

Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000 h Oficial 1a muntador	0,100 /R x 25,19000 =	2,45039	
A013M000 h Ajudant muntador	0,100 /R x 22,21000 =	2,16051	

Subtotal... 4,61090 4,61090

Materials:

BFQ3389A m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000	1,020 x 2,84000 =	2,89680	
BFYQ3040 u Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000 x 0,13000 =	0,13000	

Subtotal... 3,02680 3,02680

DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,06916

COST DIRECTE 7,70686

DESPESES INDIRECTES 0,00%

COST EXECUCIÓ MATERIAL 7,70686

P- 43 EFQ338BL m Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà **Rend.: 1,028** **8,46 €**

Mà d'obra:

Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012M000 h Oficial 1a muntador	0,110 /R x 25,19000 =	2,69543	
A013M000 h Ajudant muntador	0,110 /R x 22,21000 =	2,37656	

Subtotal... 5,07199 5,07199

Materials:

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 90

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BFQ338BA	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	1,020	x	3,12000 =	3,18240
	BFYQ3040	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	1,000	x	0,13000 =	0,13000
Subtotal...						3,31240	3,31240
DESPESES AUXILIARS						1,50%	0,07608
COST DIRECTE							8,46047
DESPESES INDIRECTES						0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							8,46047
P- 44	EG110009	U	Caixa general de proteccio de poliester reforçat, de 250A , segons esquema unesa numero 9, encastada i amb talla fusibles (CGP-9-250); bases (numero:3) (tamany:1); fusibles (intensitat: 250) (tamany:1); entrada CIA; (fases: 25-150 mm2) (neutre: 16-95 mm2); sortida abonat (fases:25-150 mm2) (neutre:16-95 mm2). tot segons informe previ de la cia. de subministrament.	Rend.: 1,050			206,08 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012H000				h	oficial 1a electricista	1,500 /R x 25,19000 =	35,98571
A013H000				h	ajudant electricista	1,500 /R x 22,21000 =	31,72857
Subtotal...						67,71428	67,71428
Materials:							
BG110009				U	Caixa general de proteccio de poliester reforçat, de 250a, segons esquema unesa numero 9.	1,000 x 137,35000 =	137,35000
Subtotal...						137,35000	137,35000
DESPESES AUXILIARS						1,50%	1,01571
COST DIRECTE							206,07999
DESPESES INDIRECTES						0,00%	
COST EXECUCIÓ MATERIAL							206,07999
P- 45	EG13ZC01	u	Connector solar MC4 marca Weidmuller o equivalent, model PV stick. -1.500 V DC (DE) / 1,500 V DC (A) - Tecnologia de connexió PUSH IN Inclou subministrament i connexió	Rend.: 1,000			2,77 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 91

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 46	EG13ZGA2	u	Caixa de protecció de CC de Gave o equivalent ,amb 10 entrades i 5 sortides, tensió màxima de 1000V. Caixa IP40 amb aïllament de classe II. Inclou: - protecció contra sobretensions de Corrent continu de 17 kA. - fusibles de 15A per cadascuna dels conductors d'entrada - seccionadors a la sortida. Inclou subministrament, muntatge i cablejat connectat.	Rend.: 1,000		641,76 €	
P- 47	EG1515XX	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment	Rend.: 1,021		9,12 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,150 /R x	25,19000 =	3,70078	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,150 /R x	22,21000 =	3,26298	
					Subtotal...	6,96376	6,96376
	Materials:						
	BG151512	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,000 x	1,73000 =	1,73000	
	BGW15000	u	Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	1,000 x	0,32000 =	0,32000	
					Subtotal...	2,05000	2,05000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10446
					COST DIRECTE		9,11822
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,11822
P- 48	EG212XXX	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,000		2,53 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,030 /R x	25,19000 =	0,75570	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,040 /R x	22,21000 =	0,88840	
					Subtotal...	1,64410	1,64410
	Materials:						
	BG212710	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,71000 =	0,72420	
	BGW21000	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	1,000 x	0,14000 =	0,14000	
					Subtotal...	0,86420	0,86420

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 92

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02466	
				COST DIRECTE		2,53296	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,53296	
P- 49	EG222711	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat	Rend.: 1,032			1,03 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,016 /R x	25,19000 =	0,39054	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,020 /R x	22,21000 =	0,43043	
					Subtotal...	0,82097	0,82097
Materials:							
	BG222710	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	1,020 x	0,19000 =	0,19380	
					Subtotal...	0,19380	0,19380
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01231	
				COST DIRECTE		1,02708	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,02708	
P- 50	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,032			1,09 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,016 /R x	25,19000 =	0,39054	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,020 /R x	22,21000 =	0,43043	
					Subtotal...	0,82097	0,82097
Materials:							
	BG222810	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,25000 =	0,25500	
					Subtotal...	0,25500	0,25500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01231	
				COST DIRECTE		1,08828	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 93

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							1,08828
P- 51	EG222911	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	Rend.: 1,016			1,23 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,016 /R x	25,19000 =	0,39669	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,020 /R x	22,21000 =	0,43720	
					Subtotal...	0,83389	0,83389
	Materials:						
	BG222910	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,38000 =	0,38760	
					Subtotal...	0,38760	0,38760
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01251
				COST DIRECTE			1,23400
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,23400
P- 52	EG22T46	u	Optimitzador per mòdul fotovoltaic compatible amb l'inversor de la mateixa instal·lació OPTIMIZADOR SOLAREEDGE P605. Potència nominal d'entrada 800W, amb una intensitat màxima de 11,75A, segons especificacions del projecte. Inclou subministrament i instal·lació, pp de petit material i accessoris. Totalment col·locat, comprovat i certificat.	Rend.: 1,000			50,15 €
P- 53	EG31217Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,032			4,32 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,050 /R x	25,19000 =	1,22045	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,050 /R x	22,21000 =	1,07607	
					Subtotal...	2,29652	2,29652
	Materials:						
	BG31217Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums,	1,020 x	1,95000 =	1,98900	
					Subtotal...	1,98900	1,98900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 94

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03445	
				COST DIRECTE		4,31997	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4,31997	
P- 54	EG31233Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,079		2 , 23	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,012 /R x	25,19000 =	0,28015	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,012 /R x	22,21000 =	0,24701	
					Subtotal...	0,52716	0,52716
Materials:							
	BG31233Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	1,66000 =	1,69320	
					Subtotal...	1,69320	1,69320
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00791	
				COST DIRECTE		2,22827	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,22827	
P- 55	EG31234Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,094		2 , 92	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,012 /R x	25,19000 =	0,27631	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,012 /R x	22,21000 =	0,24362	
					Subtotal...	0,51993	0,51993
Materials:							
	BG31234Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	2,35000 =	2,39700	
					Subtotal...	2,39700	2,39700
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00780	
				COST DIRECTE		2,92473	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 95

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,92473	
P- 56	EG31266Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,118		9,22 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,030 /R x	25,19000 =	0,67594	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,030 /R x	22,21000 =	0,59597	
				Subtotal...		1,27191	1,27191
Materials:							
	BG31266Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	7,77000 =	7,92540	
				Subtotal...		7,92540	7,92540
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,01908
				COST DIRECTE			9,21639
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9,21639	
P- 57	EG380807	m	Subm. i col. de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra	Rend.: 1,019		10,80 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,200 /R x	25,19000 =	4,94406	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,200 /R x	22,21000 =	4,35918	
				Subtotal...		9,30324	9,30324
Materials:							
	BG380800	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	1,020 x	1,17000 =	1,19340	
	BGY38000	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000 x	0,16000 =	0,16000	
				Subtotal...		1,35340	1,35340
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,13955
				COST DIRECTE			10,79619
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		10,79619	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 96

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 58	EGC5A7J0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda de l'tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 W de potencia, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada / sortida 230 V / 230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible de l'110% durant 3 minuts i de l'150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent de l'tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat	Rend.: 1,000		3.852,08 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,750 /R x	25,19000 =	18,89250	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,750 /R x	22,21000 =	16,65750	
					Subtotal...	35,55000	35,55000
	Materials:						
	BGC5A7J0	u	Sistema de alimentación ininterrumpida del tipo line interactive con modulación de ancho de pulsos (PWM), clasificación VI según la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potencia, tiempo de autonomía de 60 minutos, tensión de entrada/salida 230 V/230 V, frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz, rendimiento total > 98, factor de potencia de salida 0.9, sobrecarga admisible del 110% durante 3 minutos y del 150% durante 200 ms, comunicación remota mediante puertos RS-232 y USB, protocolo de comunicación Megatech, comunicación local con display LCD, baterías de plomo tipo AGM, con 6 tomas de corriente del tipo IEC, formato torre o rack 19"	1,000 x	3.816,00000 =	3.816,00000	
					Subtotal...	3.816,00000	3.816,00000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,53325
					COST DIRECTE		3.852,08325
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.852,08325
P- 59	EGD13X001	u	Subm. i col. piqueta de connexió a terra d'acer ocbrejat de 2 m de longitud i 14 mm. de diàmetre. S'inclou abraçadera metàl·lica per unió de piqueta a cable de Cu.	Rend.: 1,067		21,76 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,120 /R x	25,19000 =	2,83299	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,120 /R x	22,21000 =	2,49784	
					Subtotal...	5,33083	5,33083
	Materials:						
	BGD13220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000 x	12,23000 =	12,23000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 97

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,12000 =	4,12000
						Subtotal...	16,35000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	21,76079
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	21,76079
P- 60	EGDZAX02	u	Sub. i col. de ciixa de terres QUINTELA mod. PCT_C amb pont seccionador de platina de coure, i p.p. d'accessoris	Rend.: 1,056			18,02 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,120	/R x	25,19000 =	2,86250
	A013H000	h	ajudant electricista	0,120	/R x	22,21000 =	2,52386
						Subtotal...	5,38636
	Materials:						
	BGDZ1102	u	Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	1,000	x	12,55000 =	12,55000
						Subtotal...	12,55000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	18,01716
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	18,01716
P- 61	EGE1S02	u	La fixació salva-teules S02.3, l'alumini EN AW-6005A T6 per ancorar-se a lloses de formigó i fusta, amb cargols d'acer inoxidable A2-70. S'inclou maquinària d'elevació per l'accés a la coberta. Inclou petit material, segellador adhesiu per millorar la estanqueïtat de les perforacions i muntatge.	Rend.: 1,000			35,02 €
P- 62	EGE1Z0T4	u	Estructura metàl·lica, Model KHB915 de la marca Sunfer o equivalent. formada per perfils d'alumini fixats a la greca de la coberta sandwich amb cargols autoroscants. Els mòduls s'instal·laran adosats a la coberta. S'inclou maquinària d'elevació per la col·locació de l'estructura i accés a la coberta. Inclou fixacions pels mòduls, segellador adhesiu per millorar la estanqueïtat de les perforacions i muntatge.	Rend.: 1,000			58,32 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 98

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 63	EJ14GAL1	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model Gala BLUE (ref. G1006201) o equivalent. Col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,194		386,78 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012J000	h	oficial 1a lampista	1,250 /R x	25,19000 =	26,37144	
	A013J000	h	ajudant lampista	0,340 /R x	22,21000 =	6,32446	
					Subtotal...	32,69590	32,69590
	Materials:						
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012 x	15,18000 =	0,18216	
	BJ14BGAL	u	Inodoro salida dual GALA BLUE (G1006201)	1,000 x	353,41000 =	353,41000	
					Subtotal...	353,59216	353,59216
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,49044
					COST DIRECTE		386,77850
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		386,77850
P- 64	EJ14NEO3	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model D-NEO de Duravit (ref. 200209) o equivalent. Col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	Rend.: 1,017		361,66 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012J000	h	oficial 1a lampista	1,250 /R x	25,19000 =	30,96116	
	A013J000	h	ajudant lampista	0,340 /R x	22,21000 =	7,42517	
					Subtotal...	38,38633	38,38633
	Maquinària:						
	BJ14BNEO	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida vertical, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model D-NEO de Duravit (ref. 200209) o equivalent.	1,000 /R x	328,00000 =	322,51721	
					Subtotal...	322,51721	322,51721
	Materials:						
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012 x	15,18000 =	0,18216	
					Subtotal...	0,18216	0,18216
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,57579
					COST DIRECTE		361,66149
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 99

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		361,66149	
P- 65	EJ33ADP1	u	Sifó format per conjunt desguàs Access/Civic/Meridian amb sobreexidor exterior i sifó encastable, 390x190x160 mm, (ref. A506403207) de Roca o equivalent. Totalment instal·lat i provat.	Rend.: 1,175		106,68 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,220 /R x	25,19000 =	4,71643	
	A012J000	h	oficial 1a lampista	0,200 /R x	25,19000 =	4,28766	
	A013J000	h	ajudant lampista	0,050 /R x	22,21000 =	0,94511	
				Subtotal...		9,94920	9,94920
Materials:							
	B7J50010	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,012 x	15,18000 =	0,18216	
	BJ33BADP	u	Sifó format per conjunt desguàs Access/Civic/Meridian amb sobreexidor exterior i sifó encastable, 390x190x160 mm, (ref. A506403207) de Roca o equivalent.	1,000 x	96,40000 =	96,40000	
				Subtotal...		96,58216	96,58216
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14924
				COST DIRECTE			106,68060
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		106,68060	
P- 66	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	Rend.: 1,071		24,49 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012J000	h	oficial 1a lampista	0,200 /R x	25,19000 =	4,70401	
	A013J000	h	ajudant lampista	0,050 /R x	22,21000 =	1,03688	
				Subtotal...		5,74089	5,74089
Materials:							
	BJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	1,000 x	18,66000 =	18,66000	
				Subtotal...		18,66000	18,66000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08611
				COST DIRECTE			24,48700
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,48700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 100

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P- 67	EJ3ZA7PG	u	Sifó registrable per a desguàs de fancoil de D 32/40 mm, connectat a un branca de PVC.	Rend.: 1,018		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012J000	h	oficial 1a lampista	0,200 /R x	25,19000 =	4,94892
	A013J000	h	ajudant lampista	0,050 /R x	22,21000 =	1,09086
					Subtotal...	6,03978
	Materials:					
	BJ3ZA7PG	u	Sifó registrable per a desguàs de fancoils de d 32/40 mm, per a connectar a un ramal de pp autoextingible.	1,000 x	0,41000 =	0,41000
					Subtotal...	0,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,09060
				COST DIRECTE		6,54038
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,54038
P- 68	EJ3ZD7PG	u	Desguàs de D 32/40 mm, amb part proporcional de tub PVC connectat a un sifó o un ramal general de PVC.	Rend.: 1,022		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012J000	h	oficial 1a lampista	0,200 /R x	25,19000 =	4,92955
	A013J000	h	ajudant lampista	0,050 /R x	22,21000 =	1,08659
					Subtotal...	6,01614
	Materials:					
	BJ3ZD7PG	u	Desguàs per a fancoils de d 32/40 mm	1,000 x	1,84000 =	1,84000
					Subtotal...	1,84000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,09024
				COST DIRECTE		7,94638
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,94638
P- 69	EJM12409	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/2, connectat a una bateria o a un ramal	Rend.: 1,844		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A012J000	h	oficial 1a lampista	0,200 /R x	25,19000 =	2,73210
	A013J000	h	ajudant lampista	0,050 /R x	22,21000 =	0,60222
					Subtotal...	3,33432
	Materials:					
	BJM12409	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/2, per a connectar a la bateria o al ramal	1,000 x	168,67000 =	168,67000
					Subtotal...	168,67000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 101

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05001
			COST DIRECTE	172,05433
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	172,05433

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 102

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	ELEC001	u	<p>Subministrament i instal·lació de quadre general, format per armari metàl·lic amb xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetatge, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta opaca amb retenidor, pany i clau, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats a l'esquema unifilar corresponent, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat, aparellament i estructura del quadre de la marca, schenideir Rittal o equivalent.</p> <p>1 Interruptor automatico ComPacT NSXm100B 25kA AC 4P4R 63A TMD ELINK C11B4TM063L 1 Acti9 Combi SPU, interruptor automático con protección combinada contra sobretensiones, 3P + N, 20 A A9L20720 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 IC Astro 2 Canales CCT15245 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A;</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>22.202,79 €</p>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 103

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			curva C; 6000 A/10 kA A9F79216	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 63A; 300mA AC A9R84463	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 4P; 50 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79450	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440	
			1 Magnetotèrmico, Acti9 iC60L, 4P, 16 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 25 kA (IEC 60947-2) A9F94416	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440	
			1 Magnetotèrmico, Acti9 iC60L, 4P, 32 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 20 kA (IEC 60947-2) A9F94432	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440	
			1 Magnetotèrmico, Acti9 iC60L, 4P, 32 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 20 kA (IEC 60947-2) A9F94432	
			1 TransferPacT Active Automatic, 32A, 400VAC, 3P, LCD,tamaño 100A TA10D3L0324TPE	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240	
			1 IC Astro 2 Canales CCT15245	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216	
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216	
			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 104

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 3P; 40 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79340	
			1 Repartidor modular; Linergy; 4P; 160 A; 4x12 Conexiones LGY416048	
			1 Armario G IP30, 36 Modulos,alto 1980mm LVS08205	
			1 Puerta Plena G IP40 36 mod,alto 1.980mm LVS08225	
			1 Junta estanca G IP43, 21 a 33 modulos LVS08841	
			1 Canopy, PrismaSeT G, for Enclosure W600, green roof, IP41 LVS08842	
			1 Tapa, PrismaSet G y P, 5 módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03205	
			1 Lote de 12 realces +carril para NSXm LVS04225	
			1 Carril modular G/P,longitud 1,6m LVS04226	
			1 Carril modular, PrismaSeT G, regulable en profundidad para cofrets y/o armarios con 600mm (an.) LVS03002	
			1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203	
			1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001	
			1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203	
			1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001	
			1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203	
			1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001	
			1 Tapa, PrismaSet G y P, 4 módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03204	
			1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001	
			1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203	
			1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001	
			1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203	
			1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001	
			1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203	
			1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001	
			1 Placa soporte TransferPacT, 32A-100A, 2P/3P/4P, PrismaSeT G, 600/850mm,6 módulos LVS03426	
			1 Tapa perforada TransferPacT, 32-100A, PrismaSeT G & P, 6 Modulos, alto 300mm LVS03206	
			2 Cubrebornes para TransferPacT tamaño 100 A TPSISO30	
			1 Tapa plena, PrismaSeT G y P, 3 módulos, 600mm/650mm(an.) x 150 mm (alt.) LVS03803	

Inclou cargols, cablatge, bornes, brides i altres elements d'instal·lació. Dimensionat de l'aparellatge en funció del poder de tall i intensitat nominal específics indicats als plànols i detalls de la documentació gràfica del projecte. Totalment muntat i instal·lat de taller i

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 105

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			lliurat a l'obra amb la documentació corresponent (plànol unifilar i certificat d'homologació de l'instal·lador). Es farà segons el pla unifilar corresponent. (subministrament normal i reserva)	
P- 71	ELEC002	u	<p>Subministrament i instal·lació d'un subquadre de planta, format per armari aïllat PrismaSeT XS o equivalent , en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetatge, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta opaca amb retenidor, pany i clau, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats a l'esquema unifilar corresponent, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparellament i estructura del quadre de la marca, schenideir Rittal o equivalent.</p> <p>Inclou cargols, cablatge, bornes, brides i altres elements d'instal·lació. Dimensionat de l'aparellatge en funció del poder de tall i intensitat nominal específics indicats als plànols i detalls de la documentació gràfica del projecte. Totalment muntat i instal·lat de taller i lliurat a l'obra amb la documentació corresponent (plànol unifilar i certificat d'homologació de l'instal·lador). Es farà segons el pla unifilar corresponent. (subministrament normal i reserva)</p>	<p>Rend.: 1,000</p> <p>1.846,97 €</p>
P- 72	EM11AC83	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de connexió i programació de la nova instal·lació de detecció d'incendis a la central d'incendis principal de l'edifici. Inclou accessoris necessaris per la connexió i posada en marxa.	<p>Rend.: 1,000</p> <p>349,92 €</p>
P- 73	EM11DV02	u	Detector òptic de fum per a sistema analògic model DOD-220A, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o bronzidor, sistema antifurt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-7. Dimensions: 100 mm x 40 mm	<p>Rend.: 1,000</p> <p>56,29 €</p>
P- 74	EM11DV07	u	Kit amb targeta per la comunicació amb CRA per a centrals analògiques a través de la línia telefònica RTC i la comunicació mitjançant GSM , pel que garanteix l'avis a la CRA encara que es produeixi el tall accidental de la línia telefònica i és també capaç d'enviar missatges SMS a un màxim de dos nombres diferents a través de la xarxa GSM . El sistema està dissenyat segons la normativa EN50131 i utilitza el protocol Contact - ID , el d'ús més estès en les comunicacions amb CRA. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada.	<p>Rend.: 1,000</p> <p>275,64 €</p>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 106

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 75	EM12DV01	u	Central de detecció d'incendi analògica model CAD-150-R-LT de 4 llaços ampliable a 8 llaços mitjançant targeta de 2 llaços (TBUD-150). Capacitat màxima de 2.000 adreces (250 adreces lliures per llaç: detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció auto-recerca, 250 zones programables, 40 zones de visualització d'alarma i avaria mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració per port USB, 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables a placa. Display gràfic LCD. Eixida auxiliar de 24V 500 mA. Connectable a xarxa (F-Network o S-Network) de 32 centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Connexió Modbus i central receptora d'alarma (opcional). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL (Detnov Cloud). Cabina metàl·lica. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Precisa bateries BTD-1218 no incloses. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Homologació EN54-2 i EN54-4. Totalment instal·lada, programada i funcionant. Inclòs posta en marxa amb la certificació i diagnòstic dels circuits analògics mitjançant l'entrega de dades obtingudes del verificador de llaços.	Rend.: 1,000		517,05 €	
P- 76	EM12DV03	u	Bateria de 12V. 7,2Ah. hermètica, lliure de manteniment model BTD-1207 o equivalent. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada.Inclòs ecotaxa	Rend.: 1,040		33,36 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	25,19000 =	7,26635	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	22,21000 =	6,40673	
					Subtotal...	13,67308	13,67308
	Materials:						
	BM12DV03	u	Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A model BTD-1207 de DETNOV o equivalent.	1,000 x	19,48000 =	19,48000	
					Subtotal...	19,48000	19,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20510
				COST DIRECTE			33,35818
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,35818

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 107

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 77	EM13DV01	u	Sirena interior amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç model MAD-465-I. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica de 76 dBA a 117 dBA, depenent del to seleccionat. Ocupa una adreça al llaç. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Certificat CPR EN54-3 i EN54-17. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada.	Rend.: 1,000		107,78 €	
P- 78	EM13DV02	u	Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal model SCD-120 o equivalent. Sirena piezoelèctrica amb flash per a aplicacions exteriors. Fabricada en ABS de color vermell i flash de color vermell. Formada per un transductor piezoelèctric d'alta efectivitat i leds d'alta lluminositat. Disposa de dos leds d'actuació intermitent. Connexions per sirena i flash separades, programable en funció del tipus de senyal de la font d'activació mitjançant 4 jumpers (aplicar / treure positiu o negatiu). Grau de protecció IP65. Potència acústica (84 dB a 3 metres). Consum de 250 mA. Dos tipus de so. Temps de funcionament i cicles preestablerts i seleccionables mitjançant jumper per adaptar-los a les necessitats de les diferents poblacions. Tensió d'alimentació a 24V (Inclou mòdul convertidor de tensió de 24V a 12V). Dimensions: 330 x 190 x 90 mm. totlament instal·lada i provada, col·locada a l'exterior.	Rend.: 1,195		113,70 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,240 /R x	25,19000 =	5,05908	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,240 /R x	22,21000 =	4,46059	
					Subtotal...	9,51967	9,51967
Materials:							
	BM13DV02	U	Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal model HOLA F24EN (SP) de DETNOV o equivalent. Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA dependent del ton seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color roig amb rètol "FUEGO". Dimensions 335x220x85 mm. Certificat CPR EN54-3.	1,000 x	104,04000 =	104,04000	
					Subtotal...	104,04000	104,04000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14280
				COST DIRECTE			113,70247
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			113,70247

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 108

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 79	EM14DV01	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil i rearmable, model MAD-450, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. El polsador disposa d'un led indicatiu, que parpelleja quan es comunica amb la central, i es queda fix quan es prem per generar una alarma. Polsador de tipus recarregable. Connexió a dos fils sense polaritat. Certificat CPD EN54-11. Totalment instal·lat i provat.	Rend.: 1,000 92,48 €
P- 80	EM1ZPRO3	kg	Saquets termo-expansius de material intumescent que expandeix als 150 °c, per sellar forats de pas amb cables elèctrics, canonades i altres conduccions PROMASTOP PS 750 de 320x200x35 o equivalent. certificats. instal·lats i comprovats.	Rend.: 1,079 20,75 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
	A012J000	h	oficial 1a lampista	0,100 /R x 25,19000 = 2,33457
	A013J000	h	ajudant lampista	0,100 /R x 22,21000 = 2,05839
				Subtotal... 4,39296 4,39296
Materials:				
	BM1ZPRO3	u	Saquets termo-expansives de material intumescent que expandeix alrededor dels 150 °c, per sellar forats de penetracions amb cables elèctrics, canonades i altres conduccions promastop ps 750 de 320x200x35 de promat o equivalent. certificats. instal·lats i comprovats.	1,000 x 16,29000 = 16,29000
				Subtotal... 16,29000 16,29000
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,06589
				COST DIRECTE 20,74885
				DESPESES INDIRECTES 0,00% 0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL 20,74885
P- 81	EMD6NO0Z	m	Conductor manega per a el llaç analògic model 2x1,5 mm2-LHR de HONEYWELL LIFE SAFETY o equivalent. Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla de alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color roig i coure polit flexible, resistent al foc i lliure de halògens. Aïllament de silicona. Instal·lat en tub. Totalment instal·lat, connexionat i provat.	Rend.: 1,094 1,12 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,005 /R x 25,19000 = 0,11513
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,005 /R x 22,21000 = 0,10151
				Subtotal... 0,21664 0,21664
Materials:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 109

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BMD6NO0Z	m	Conductor manega per a el llaç analògic model 2x1,5 mm2-LHR de HONEYWELL LIFE SAFETY o equivalent. Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla de alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color roig i coure polit flexible, resistent al foc i lliure de halògens. Aïllament de silicona. Instal·lat en tub.	1,000	x	0,90000 =	0,90000	
						Subtotal...	0,90000	0,90000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00325
						COST DIRECTE		1,11989
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,11989
P- 82	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4'', de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment			Rend.: 1,027		12,63 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165	/R x	25,19000 =	4,04708	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165	/R x	22,21000 =	3,56831	
						Subtotal...	7,61539	7,61539
	Materials:							
	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4'', de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	4,90000 =	4,90000	
						Subtotal...	4,90000	4,90000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11423
						COST DIRECTE		12,62962
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,62962
P- 83	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment			Rend.: 1,031		17,42 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,200	/R x	25,19000 =	4,88652	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,200	/R x	22,21000 =	4,30844	
						Subtotal...	9,19496	9,19496
	Materials:							
	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de PN i preu alt	1,000	x	8,09000 =	8,09000	
						Subtotal...	8,09000	8,09000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 110

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13792	
				COST DIRECTE		17,42288	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,42288	
P- 84	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,034		24 , 21	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	25,19000 =	6,09043	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	22,21000 =	5,36992	
					Subtotal...	11,46035	11,46035
Materials:							
	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4, de 25 bar de PN i preu alt	1,000 x	12,58000 =	12,58000	
					Subtotal...	12,58000	12,58000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17191	
				COST DIRECTE		24,21226	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,21226	
P- 85	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,054		43 , 92	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	25,19000 =	7,16983	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,300 /R x	22,21000 =	6,32163	
					Subtotal...	13,49146	13,49146
Materials:							
	BN319720	u	vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2'', de 25 bar de pn i preu alt	1,000 x	30,23000 =	30,23000	
					Subtotal...	30,23000	30,23000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,20237	
				COST DIRECTE		43,92383	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		43,92383	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 111

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 86	EN31PPR1	u	Clau de pas esfera completa diàmetre 20mm per a PPR amb comandament a/indicador blau/vermell , muntada encastada en paret. Ref. NRS20 + NMAS	Rend.: 2,734		21 , 47 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,165 /R x	25,19000 =	1,52025	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,165 /R x	22,21000 =	1,34040	
					Subtotal...	2,86065	2,86065
	Materials:						
	BN31PPR1	u	Clau de pas esfera completa diàmetre 20mm per a PPR amb comandament a/indicador blau/vermell	1,000 x	18,57000 =	18,57000	
					Subtotal...	18,57000	18,57000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04291
					COST DIRECTE		21,47356
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,47356
P- 87	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	Rend.: 1,038		26 , 75 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	25,19000 =	6,06696	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	22,21000 =	5,34923	
					Subtotal...	11,41619	11,41619
	Materials:						
	BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000 x	15,16000 =	15,16000	
					Subtotal...	15,16000	15,16000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17124
					COST DIRECTE		26,74743
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		26,74743
P- 88	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2'', de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	Rend.: 1,043		29 , 85 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	25,19000 =	6,03787	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	22,21000 =	5,32359	
					Subtotal...	11,36146	11,36146
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 112

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1''1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	1,000	x	18,32000 =	18,32000
Subtotal...							18,32000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,17042
COST DIRECTE							29,85188
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							29,85188
P- 89	ENH81TY01	u	Ràcord mànega 3/4''. Subministre i instal·lació.	Rend.: 1,038			26,75 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,19000 =	6,06696
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,21000 =	5,34923
Subtotal...							11,41619
	Materials:						
	BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	1,000	x	15,16000 =	15,16000
Subtotal...							15,16000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,17124
COST DIRECTE							26,74743
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							26,74743
P- 90	EP43TR01	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/UTP per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-500 intervals de temperatura de funcionament de -10 ° C a 60 ° C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 ° C a 60 ° C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH, longitud de 1 metre. Normativa propietats ignífuga : IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034, marca Excel o equivalent. Instal·lat i comprovat.	Rend.: 1,313			6,37 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,010	/R x	25,19000 =	0,19185
	A013H000	h	ajudant electricista	0,010	/R x	22,21000 =	0,16915
Subtotal...							0,36100
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 113

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BP43TR01	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/UTP per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-500 intervals de temperatura de funcionament de -10 ° C a 60 ° C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 ° C a 60 ° C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 1 metre. Normativa propietats ignífuga : IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034, marca Excel o equivalent.	1,000	x	6,00000 =	6,00000
						Subtotal...	6,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00542
						COST DIRECTE	6,36642
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,36642
P- 91	EP74CAT6	u	Certificació de punt de veu/dades segons normariva i etiquetatge.	Rend.: 1,028			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,100	/R x 25,19000 =	2,45039	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,100	/R x 22,21000 =	2,16051	
						Subtotal...	4,61090
	Materials:						
	BPPOCAT6	u	Certificació de punt de veu/dades segons normariva i etiquetatge.	1,000	x 3,20000 =	3,20000	
						Subtotal...	3,20000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,06916
						COST DIRECTE	7,88006
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,88006
P- 92	EP74J410	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 12 unitats d'alçària, de 600 x 600 x 6040 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat	Rend.: 1,092			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 25,19000 =	23,06777	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 22,21000 =	20,33883	
						Subtotal...	43,40660
	Materials:						
	BP74J410	u	Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	0,300	x 664,64000 =	199,39200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 114

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal...	199,39200	199,39200	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,65110	
				COST DIRECTE		243,44970	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		243,44970	
P- 93	EP74VENT	u	Ventilador per a rack Excel Networking o equivalent, de 4 Unitats sense Termòstat. Instal·lat i comprovat	Rend.: 1,337		72,58 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,100 /R x	25,19000 =	1,88407	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,100 /R x	22,21000 =	1,66118	
				Subtotal...		3,54525	3,54525
Materials:							
	BP74VENT	u	Ventilador per a rack Excel Networking o equivalent, de 4 Unitats sense Termòstat	1,000 x	68,98000 =	68,98000	
				Subtotal...		68,98000	68,98000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,05318	
				COST DIRECTE		72,57843	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		72,57843	
P- 94	EP7ZE181	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 8 bases schuko 2P + T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	Rend.: 1,130		55,02 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,167 /R x	25,19000 =	3,72277	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,167 /R x	22,21000 =	3,28236	
				Subtotal...		7,00513	7,00513
Materials:							
	BP7ZE181	u	Regleta de alimentació fija, con 8 bases schuko 2P+T de 16 A y 250 V, y un interruptor bipolar de 16 A, para armarios rack 19", de 1 unidad de altura, montaje horizontal	1,000 x	47,91000 =	47,91000	
				Subtotal...		47,91000	47,91000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,10508	
				COST DIRECTE		55,02021	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,02021	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 115

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 95	EP7ZPH02	u	Passafils 1U Environ Excel Networking o equivalent de 4 anelles metàl·lic. Instal·lat i comprovat.	Rend.: 1,250		6,20 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,010 /R x	25,19000 =	0,20152	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,010 /R x	22,21000 =	0,17768	
					Subtotal...	0,37920	0,37920
	Materials:						
	BP7ZPH02	u	Passafils 1U Environ Excel Networking o equivalent de 4 anelles metàl·lic	1,000 x	5,82000 =	5,82000	
					Subtotal...	5,82000	5,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00569
				COST DIRECTE			6,20489
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,20489
P- 96	EP7ZPR03	u	Panell de connexió Buit amb capacitat per a 48 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. Instal·lat i comprovat.	Rend.: 1,375		39,58 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,050 /R x	25,19000 =	0,91600	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,050 /R x	22,21000 =	0,80764	
					Subtotal...	1,72364	1,72364
	Materials:						
	BP7ZPR03	u	“Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona.	1,000 x	37,83000 =	37,83000	
					Subtotal...	37,83000	37,83000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,02585
				COST DIRECTE			39,57949
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,57949

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 116

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 97	EP7ZSAF1	u	Safata de 19 " PW 360G2-1U- MOD-FX 1 U fixa, modular amb passafils inclòs davanter i 4 sols per a 4 cassets per a capacitat de fins a 96 fibres de systimax o equivalent, completament instal.lat i acabat segons plec de condicions tècniques.	Rend.: 1,550		204,94 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,200 /R x	25,19000 =	3,25032	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,200 /R x	22,21000 =	2,86581	
					Subtotal...	6,11613	6,11613
	Materials:						
	BP7ZSAF1	U	SAFATA DE 19 " 360G2-1U- MOD-FX 1 U FIXA, MODULAR, PER A 4 CASSETTES DE SYSTIMAX O EQUIVALENT	1,000 x	198,73000 =	198,73000	
					Subtotal...	198,73000	198,73000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09174
				COST DIRECTE			204,93787
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			204,93787
P- 98	EPP2JUNG	u	Kit de trucada d'emergència per a bany adaptat, model NRS LS 0834 WW de JUNG o equivalent, amb:	Rend.: 1,070		375,33 €	
			- Mecanisme de trucada amb tirador i led tranquilitzant de color vermell, amb 2 metres de cordó vermell de plàstic amb empunyadura; inclou placa frontal i marc serie LS, protecció IPX4.				
			- Polsador d'anulació de trucada amb led de color verd, amb placa frontal i marc serie LS.				
			- Unitat de recepció acústica de trucades amb led indicador de color vermell, timbre i polsador per aturar momentàniament la senyal acústica, amb placa frontal i marc serie LS.				
			- Mòdul electrònic compacte amb indicació òptica de trucades integrada mitjançant tecnologia led i contacte de sortida lliure de potencial per a control d'elements externs.				
			- Font d'alimentació monofàsica de 0,5 A amb fusible de protecció.				
			- Tensió d'entrada CA 230 V, tensió de sortida CC 24 V				
			Amb part proporcional d'accessoris i cables. Totalment instal.lat i provat.				
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	2,000 /R x	25,19000 =	47,08411	
	A013H000	h	ajudant electricista	2,000 /R x	22,21000 =	41,51402	
					Subtotal...	88,59813	88,59813
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 118

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	143,08353			
P- 100	EPPOSWCH	u	Switch 48 ports Gigabit PoE+ Gestionable & ports SFP Smart Manager Pro. Switch gestionable de 48 ports Gigabit PoE+. SUport PoE 802,3 AF/AT, Ref. GS748TP-200EUS de Netgear o equivalent. Instal.lat i comprovat	Rend.: 1,000			
				1.382,41 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A012H000	h	oficial 1a electricista		0,050 /R x	25,19000 =	1,25950	
A013H000	h	ajudant electricista		0,050 /R x	22,21000 =	1,11050	
					Subtotal...	2,37000	2,37000
Materials:							
BPPOSWCH	U	Switch 48 ports Gigabit PoE+ Gestionable & ports SFP Smart Manager Pro. Switch gestionable de 48 ports Gigabit PoE+. SUport PoE 802,3af/at. . Ref. GS748TP-200EUS de Netgear o equivalent.		1,000 x	1.380,00000 =	1.380,00000	
					Subtotal...	1.380,00000	1.380,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03555
				COST DIRECTE			1.382,40555
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.382,40555
P- 101	EY01Z010	u	Ajuts de ram de paleta a la totalitat de les instal·lacions, compren en general, tot allò necessari per al deixar la instal·lació completament acabada. Es relacionen els següents treballs, sense caràcter limitatiu: - replanteig, obertura i tapat de regates en envans, paviments, revestiments, etc. - replanteig i obertura de forats en envans, formigó, cel rasos i revestiments, inclosos remats, llindes, etc. - segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions verticals i horitzontals. - fixació de suports. - mecanització de portes per a la instal·lació de panys, detectors, contactes, cablejats, etc. - col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. - col·locació de caixes de botoneres d'ascensors. - senyalització a obra d'eixos i punts topogràfics (incloses les referències permanents d'obra).	Rend.: 1,048			
				6.285,93 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0121000	h	Oficial 1a		50,000 /R x	25,19000 =	1.201,81298	
A0140000	h	Manobre		50,000 /R x	19,95000 =	991,81298	
					Subtotal...	2.153,62596	2.153,62596
Materials:							
BY01Z010	u	Materials per a ajuts de ram de paleta a les instal·lacion		1,000 x	4.100,00000 =	4.100,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 119

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal...	4.100,000004.100,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	32,30439
			COST DIRECTE	6.285,93035
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	6.285,93035

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 120

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 102	EY03ZB00	u	<p>En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:</p> <p>Conceptes generals</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes. - Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat. - S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida. - Els equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres.. - Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en: <ul style="list-style-type: none"> o Descàrrega del mateix camió. o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora... o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge. o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries. - Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sinies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ... - Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista. - Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament. - Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, 	<p>Rend.: 1,000</p> <p>0,00 €</p>

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 121

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final. - Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost. - Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escaleres, paviments, cabina d'ascensors, etc. - Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc. - Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides. - Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials. - En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc..) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells. - Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu. <p>Control de qualitat:</p> <p>Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fitxa tècnica del fabricant actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers) - Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment - Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor) <p>En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat.</p> <p>S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin.</p> <p>La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o</p>	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 122

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra.</p> <p>Gestió de residus</p> <p>Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificació i acopi dels residus. - Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra. - Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu. - Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmès durant l'execució de qualsevol partida. - Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs. <p>Documentació As-Built:</p> <p>Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu.</p> <p>Els lliuraments parcials en l'obra consten de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la. - Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format DWG. <p>El lliurament final haurà d'incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memòria escrita i càlculs, - Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment). - Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent. - Documentació gràfica: Plànols As-Built en formats DWG i BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc. - Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons. <p>Tot en format paper (3 còpies) i format digital.</p> <p>Legalització instal·lacions:</p> <p>Totes les feines relacionades amb la legalització d'instal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a</p>	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 123

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte. Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments	
P- 103	EY03ZB09	u	Notes de classificació BREEAM: - Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES. - El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria. - El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici. - El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció). - El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element. - Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció. - Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements. - Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització.	Rend.: 1,000 0,00 €
P- 104	EY03ZB10	u	Notes de garantia i posada en marxa: Es realitzarà la posada en marxa de totes les instal·lacions i es realitzaran tant proves parcials com finals per verificar que funcionin correctament. Quan hi hagi equips situats en sales externes a la nau de taller, s'instal·laran provisionalment per poder provar la instal·lació en el seu conjunt i després de verificar el correcte funcionament de la instal·lació es guardaran en un lloc segur, fins que sigui possible la seva instal·lació definitiva a la ubicació final. El període de garantia de la instal·lació començarà quan tots els seus elements estiguin instal·lats i funcionant en la seva posició definitiva.	Rend.: 1,000 0,00 €
P- 105	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,016 2,42 €
	Maquinària:			
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	Unitats Preu € Parcial Import 0,035 /R x 65,60000 = 2,25984

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 125

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 107	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera podotètil, de color gris de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa 4 ratllet o 16 botons), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs talls per ajust de façanes i recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,032		45,76 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5985 /R x	25,19000 =	14,60874	
	A0140000	h	Manobre	0,46935 /R x	19,95000 =	9,07319	
				Subtotal...		23,68193	23,68193
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,001 x	2,32000 =	0,00232	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,04488 x	23,43000 =	1,05154	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,00306 x	256,98000 =	0,78636	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,255 x	4,23000 =	1,07865	
	B9E1D200	m2	Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x	11,08000 =	11,30160	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2.5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	238,28039 =	7,50583	
				Subtotal...		21,72630	21,72630
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,35523
				COST DIRECTE			45,76346
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,76346
P- 108	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	Rend.: 1,016		3,11 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100 /R x	21,07000 =	2,07382	
				Subtotal...		2,07382	2,07382
	Maquinària:						
	C170H000	h	Màquina tallajunts	0,100 /R x	10,19000 =	1,00295	
				Subtotal...		1,00295	1,00295
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03111
				COST DIRECTE			3,10788
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 126

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							3,10788
P- 109	FDK26X03	u	Subm. i col. d'arqueta prefabricada amb tapa i marc de fundició d'alumini. Dins de la mateixa hi haurà espai pel manegot d'unió per unir l'electrode i la xarxa general de terra.	Rend.: 1,025			54,17 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450 /R x	25,19000 =	11,05902	
	A0140000	h	Manobre	0,900 /R x	19,95000 =	17,51707	
					Subtotal...	28,57609	28,57609
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,166 /R x	45,42000 =	7,35582	
					Subtotal...	7,35582	7,35582
	Materials:						
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0394 x	58,04000 =	2,28678	
	BDK21435	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000 x	15,52000 =	15,52000	
					Subtotal...	17,80678	17,80678
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,42864
					COST DIRECTE		54,16733
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		54,16733
P- 110	FG3123ÇÇ	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	Rend.: 1,040			4,20 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,040 /R x	25,19000 =	0,96885	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,040 /R x	22,21000 =	0,85423	
					Subtotal...	1,82308	1,82308
	Materials:						
	BG3123ÇÇ	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,020 x	2,30000 =	2,34600	
					Subtotal...	2,34600	2,34600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02735
					COST DIRECTE		4,19643
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 127

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							4,19643
P- 111	FHN6ASTE	u	Lluminària suspesa Led ASTEROIDE Ø40 LED de NEMOLIGHT o equivalent. Mides: Ø400 mm Potència (W): 23W Tensió d'alimentació: 220-240V CCT: 3000K Inclòs enbeinat del cable amb tubet d'acer galvanitzar de Ø10mm. Inclòs mitjats d'elevació. Instal·lada i comprovada.	Rend.: 1,182			271,02 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A012H000	h	oficial 1a electricista	1,000 /R x	25,19000 =	21,31134	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,100 /R x	22,21000 =	1,87902	
				Subtotal...		23,19036	23,19036
Maquinària:							
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,040 /R x	39,44000 =	1,33469	
				Subtotal...		1,33469	1,33469
Materials:							
	BF22-049S	m	Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN=10 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	1,200 x	5,12000 =	6,14400	
				Subtotal...		6,14400	6,14400
Altres:							
	BHNAST1	u	Lluminària suspesa Led ASTEROIDE Ø40 LED de NEMOLIGHT o equivalent.	1,000 x	240,00000 =	240,00000	
				Subtotal...		240,00000	240,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,34786
				COST DIRECTE			271,01691
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			271,01691

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 128

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 112	FHN6CALA	u	<p>Aplic de paret per exterior, model CALA Wall Antracita de NEXIA o equivalent (ref. 24401-YC32), d'alumini, diàmetre 80 mm, 3000 K, 36°, IP 67.</p> <p>Material: Alumini Protecció d'impacte: IP67 Índex de protecció: IK10 CRI: 80 Temperatura: 3000 K Vida útil: 50.000 h Tecnologia: LED Garantia: 5 anys Clase I Voltatge: 110-240 V</p> <p>Instal·lada i comprovada</p>	Rend.: 1,702		357,71 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012H000	h	oficial 1a electricista	0,300 /R x	25,19000 =	4,44007	
	A013H000	h	ajudant electricista	0,300 /R x	22,21000 =	3,91481	
					Subtotal...	8,35488	8,35488
	Materials:						
	BHNKCALA	u	Aplic de paret per exterior, model CALA Wall Antracita de NEXIA o equivalent (ref. 24401-YC32), d'alumini, diàmetre 80 mm, 3000 K, 36°, IP 67.	1,000 x	349,23000 =	349,23000	
					Subtotal...	349,23000	349,23000
	Altres:						
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,00 % S/	360,00000 =	0,00054	
					Subtotal...	0,00054	0,00054
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12532
					COST DIRECTE		357,71074
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		357,71074
P- 113	FHN6PRO1	u	<p>Lluminària lineal superficial Coreline de Philips IP65 33W LED 4000K</p> <p>Instal·lada i comprovada</p>	Rend.: 1,000		136,38 €	
P- 114	FQ21FX65	u	<p>Subministrament i col·locació de paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladis de Durbanis o equivalent.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,612		599,69 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0150000	h	Manobre especialista	0,750 /R x	21,07000 =	9,80304	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,400 /R x	25,19000 =	6,25062	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 129

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal...			16,05366	16,05366
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,080	x	99,22000 =	7,93760	
	BQ21FC60	u	Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladis de Durbanis	1,000	x	575,46000 =	575,46000	
				Subtotal...			583,39760	583,39760
				DESPESES AUXILIARS			1,50%	0,24080
				COST DIRECTE				599,69206
				DESPESES INDIRECTES			0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				599,69206
P- 115	FQ42X010	u	Suministrament i col.locació de ppilona tipus TUBO de Fabregas de color negre, o equivalent. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,109				55,47 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial	Import
	A0150000	h	Manobre especialista	0,200	/R x	21,07000 =	3,79982	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,200	/R x	25,19000 =	4,54283	
				Subtotal...			8,34265	8,34265
	Materials:							
	BQ441551	u	Pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre.	1,000	x	47,00000 =	47,00000	
				Subtotal...			47,00000	47,00000
				DESPESES AUXILIARS			1,50%	0,12514
				COST DIRECTE				55,46779
				DESPESES INDIRECTES			0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				55,46779

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 130

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 116	GG23TH1KA	u	<p>Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc amb portes metàl·lica, per conjunt de protecció i mesura del tipus GRC Z20-3P / CS+CGP+TMF1, de dimensions 2650 x 2040 x 500 mm., Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., amb dos habitacles independents i dues portes totalment diferenciades.</p> <p>Un dels espais, per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.) porta una porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cademat segons normes CIA.</p> <p>A l'espai contigu, per a la ubicació d'un TMF-1 de 63 A., de fins a 43Kw., Porta una porta metàl·lica de doble fulla, amb pany d'ancoratge tres punts, maneta escamoteable i barret fort JIS,</p> <p>Paret intermèdia de separació de seguretat entre els dos habitacles, la qual suposa a la part superior, d'un forat de 160 mm., de diàmetre per al pas de cables de connexió (sota tub) entre la CGP i l'escomesa.</p> <p>El gruix del fons de l'armari és de 50 mm., en GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., De totxana.</p> <p>Inclòs excavació i base de formigó de 15 cm de gruix</p>	Rend.: 1,572	2.105,47 €		
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A012H000	h	oficial 1a electricista	2,000 /R x	25,19000 =	32,04835	
	A013H000	h	ajudant electricista	2,000 /R x	22,21000 =	28,25700	
					Subtotal...	60,30535	60,30535
Materials:							
	BARMTMF1	u	Armari prefabricat TMF10+CS+CGP	1,000 x	2.044,26000 =	2.044,26000	
					Subtotal...	2.044,26000	2.044,26000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,90458	
				COST DIRECTE		2.105,46993	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.105,46993	
P- 117	P125-657V1	u	Servei de lloguer de grua amb braç telescòpic, permisos corresponents i taxes ajuntament, per hissar la màquina exterior del sistema de climatització a la coberta.	Rend.: 1,000	280,00 €		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 131

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 118	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,016				5,68 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050 /R x	115,43000 =	5,68061		
					Subtotal...	5,68061	5,68061	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00000	
				COST DIRECTE			5,68061	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,68061	
P- 119	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,017				8,59 €
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,143 /R x	61,08000 =	8,58844		
					Subtotal...	8,58844	8,58844	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00000	
				COST DIRECTE			8,58844	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 132

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,58844	
P- 120	P221B-10MND	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador elèctrica i amb les terres deixades a la vora Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	Rend.: 1,017		8,28 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Maquinària:							
	C133-10CW1	h	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	0,145 /R x	58,08000 =	8,28083	
				Subtotal...		8,28083	8,28083
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00000
				COST DIRECTE			8,28083
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,28083	
P- 121	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	Rend.: 1,016		4,01 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,165 /R x	21,07000 =	3,42180	
				Subtotal...		3,42180	3,42180
Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100 /R x	5,49000 =	0,54035	
				Subtotal...		0,54035	0,54035

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 133

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,05133	
				COST DIRECTE			4,01348	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,01348	
P- 122	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,017				19,16 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0E-000A				h	Manobre especialista	0,450 /R x 21,07000 =	9,32301	
				Subtotal...		9,32301	9,32301	
Maquinària:								
C13A-00FQ				h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,450 /R x 5,49000 =	2,42920	
C13C-00LP				h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x 61,08000 =	7,26714	
				Subtotal...		9,69634	9,69634	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,13985	
				COST DIRECTE			19,15920	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,15920	
P- 123	P2255-Z001	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	Rend.: 1,044				39,31 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0E-000A				h	Manobre especialista	0,300 /R x 21,07000 =	6,05460	
				Subtotal...		6,05460	6,05460	
Maquinària:								
C13A-00FQ				h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,300 /R x 5,49000 =	1,57759	
C13C-00LP				h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121 /R x 61,08000 =	7,07920	
				Subtotal...		8,65679	8,65679	
Materials:								
B03D-21MB				t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	1,900 x 12,90000 =	24,51000	
				Subtotal...		24,51000	24,51000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09082	
				COST DIRECTE			39,31221	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			39,31221	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 134

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 124	P243-DT00	m3	Transport de terres excavades dins la mateixa obra, per a reutilitzar, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,016		3,79 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,080 /R x	48,16000 =	3,79213	
				Subtotal...		3,79213	3,79213
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00000
				COST DIRECTE			3,79213
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,79213
P- 125	P244-4I57	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	Rend.: 1,016		9,51 €	
	Maquinària:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,030 /R x	81,37000 =	2,40266	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,150 /R x	48,16000 =	7,11024	
				Subtotal...		9,51290	9,51290
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00000
				COST DIRECTE			9,51290
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			9,51290

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 135

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 126	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Rend.: 1,000			
				10,45 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x 10,45000 =	10,45000	
				Subtotal...		10,45000	10,45000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00000
				COST DIRECTE			10,45000
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,45000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 136

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 127	P2RA-IQFQ	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	Rend.: 1,000		80,93 €	
Materials:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	B2RA-28TX	t	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,900	x 89,92000 =	80,92800	
				Subtotal...		80,92800	80,92800
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,00000
				COST DIRECTE			80,92800
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,92800
P- 128	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous, murs i pilars nans AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,125		1,71 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,008	/R x 22,21000 =	0,15794	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006	/R x 25,19000 =	0,13435	
				Subtotal...		0,29229	0,29229
Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,0051	x 2,35000 =	0,01199	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x 1,39734 =	1,39734	
				Subtotal...		1,40933	1,40933

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 137

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00438	
				COST DIRECTE		1,70600	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,70600	
P- 129	P311-DQ6G	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,026		14 , 43	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,200 /R x	22,21000 =	4,32943	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,190 /R x	25,19000 =	4,66481	
					Subtotal...	8,99424	8,99424
Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501 x	2,06000 =	0,30921	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,102 x	2,12000 =	0,21624	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,9997 x	0,49000 =	1,46985	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00114 x	398,59000 =	0,45439	
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100 x	2,51000 =	2,76100	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030 x	2,94000 =	0,08820	
					Subtotal...	5,29889	5,29889
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,13491	
				COST DIRECTE		14,42804	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,42804	
P- 130	P312-11GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,098		143 , 96	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	19,95000 =	5,45082	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,075 /R x	25,19000 =	1,72063	
					Subtotal...	7,17145	7,17145
Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R x	189,11000 =	17,22313	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 138

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		17,22313	17,22313
Materials:							
	B06F2-HZBD	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	1,100	x	108,60000 =	119,46000
				Subtotal...		119,46000	119,46000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10757
				COST DIRECTE			143,96215
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			143,96215
P- 131	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,079			1,81 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,21000 =	0,20584
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,008	/R x	25,19000 =	0,18677
				Subtotal...		0,39261	0,39261
Materials:							
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,00612	x	2,35000 =	0,01438
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,39734 =	1,39734
				Subtotal...		1,41172	1,41172
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00589
				COST DIRECTE			1,81022
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,81022
P- 132	P322-D73G	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafo metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,021			17,75 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,324	/R x	22,21000 =	7,04803
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,288	/R x	25,19000 =	7,10550
				Subtotal...		14,15353	14,15353
Materials:							
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,100	x	2,06000 =	0,20600
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,4993	x	0,49000 =	0,73466

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 139

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01007	x	17,48000 =	0,17602	
	B0D80-0CNW	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,0965	x	1,33000 =	1,45835	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,94000 =	0,23520	
	B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	1,000	x	0,57000 =	0,57000	
				Subtotal...			3,38023	3,38023
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		0,21230
				COST DIRECTE				17,74606
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,74606
P- 133	P324-LQTG	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba, per anar vist. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,102				140,99 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0D-0007	h	Manobre	0,240	/R x	19,95000 =	4,34483	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x	25,19000 =	1,37151	
				Subtotal...			5,71634	5,71634
Maquinària:								
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100	/R x	189,11000 =	17,16062	
				Subtotal...			17,16062	17,16062
Materials:								
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	112,41000 =	118,03050	
				Subtotal...			118,03050	118,03050
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		0,08575
				COST DIRECTE				140,99321
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				140,99321

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 140

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 134	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,050		14,15 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A0D-0007			Manobre	0,150 /R x	19,95000 =	2,85000	
A0F-000T			Oficial 1a paleta	0,075 /R x	25,19000 =	1,79929	
					Subtotal...	4,64929	4,64929
Materials:							
B067-2A9W			Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,105 x	89,85000 =	9,43425	
					Subtotal...	9,43425	9,43425
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,06974
				COST DIRECTE			14,15328
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			14,15328

P- 135	P442-DG05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,063		2,51 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEP1			Ajudant soldador	0,008 /R x	22,21000 =	0,16715	
A0F-000Y			Oficial 1a soldador	0,014 /R x	25,19000 =	0,33176	
					Subtotal...	0,49891	0,49891
Maquinària:							
C206-00DW			Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,014 /R x	3,50000 =	0,04610	
					Subtotal...	0,04610	0,04610
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 142

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,33067			
P- 137	P446-DMBX	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,079			
				2,36 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,007 /R x	22,21000 =	0,14409	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015 /R x	25,19000 =	0,35019	
				Subtotal...		0,49428	0,49428
Maquinària:							
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015 /R x	3,50000 =	0,04866	
				Subtotal...		0,04866	0,04866
Materials:							
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000 x	1,81000 =	1,81000	
				Subtotal...		1,81000	1,81000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00741
				COST DIRECTE			2,36035
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,36035

P- 138	P446-ZMBX	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a Junt de separació en Pilars, formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,063			
				2,54 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,015 /R x	22,21000 =	0,31341	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015 /R x	25,19000 =	0,35546	
				Subtotal...		0,66887	0,66887
Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 143

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015	/R x	3,50000 =	0,04939
						Subtotal...	0,04939
							0,04939
	Materials:						
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,000	x	1,81000 =	1,81000
						Subtotal...	1,81000
							1,81000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01003
						COST DIRECTE	2,53829
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,53829
P- 139	P447-DMDI	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,040			3,71 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,020	/R x	22,21000 =	0,42712
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,040	/R x	25,19000 =	0,96885
						Subtotal...	1,39597
							1,39597
	Maquinària:						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,040	/R x	3,50000 =	0,13462
						Subtotal...	0,13462
							0,13462
	Materials:						
	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,000	x	2,16000 =	2,16000
						Subtotal...	2,16000
							2,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 1 4 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02094
			COST DIRECTE	3,71153
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,71153
P- 140	P44C-DP13	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,079 2,24 €
			Unitats	Preu €
			Parcial	Import
	Mà d'obra:			
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	0,007 /R x 22,21000 = 0,14409
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,015 /R x 25,19000 = 0,35019
			Subtotal...	0,49428
	Maquinària:			
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	0,015 /R x 3,50000 = 0,04866
			Subtotal...	0,04866
	Materials:			
	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,000 x 1,69000 = 1,69000
			Subtotal...	1,69000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00741
			COST DIRECTE	2,24035
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,24035

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 145

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 141	P44D-608U	m2	(S-06) Subministre i col.locació de passamà per formar dintell i marc metàl.lic, de 8 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m. Obertures de façana. A les obertures interiors: inclòs a la partida pròpia. A les obertures exteriors: Els perfils es col·locaran a paret exterior de gruix de fins a 45cm, formant dues peces de fins a 25cm d'ample cada una i les peces col·locades als dintells de l'exterior tindran un petit goteró per l'aigua. Les peces formant l'ampit de la part inferior de l'obertura es col·locarà amb una pendent. Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF. Criteri d'amidament: m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT. Inclosa una capa de imprimació i dues mans de pintura a l'esmalt per exteriors acabat satinat. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,116		183,25 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,500 /R x	19,95000 =	8,93817	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500 /R x	25,19000 =	11,28584	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,250 /R x	25,19000 =	5,64292	
					Subtotal...	25,86693	25,86693
Materials:							
	B091-06VM	kg	Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,550 x	20,47000 =	52,19850	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,01007 x	2,06000 =	0,02074	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,1007 x	17,48000 =	1,76024	
	B44Z-0M0F	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	63,200 x	1,63000 =	103,01600	
					Subtotal...	156,99548	156,99548

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 146

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38800	
				COST DIRECTE		183,25041	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		183,25041	
P- 142	P4510-LNJK	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,056		168 , 30	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	19,95000 =	7,55682	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650 /R x	25,19000 =	15,50521	
					Subtotal...	23,06203	23,06203
Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150 /R x	189,11000 =	26,86222	
					Subtotal...	26,86222	26,86222
Materials:							
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x	112,41000 =	118,03050	
					Subtotal...	118,03050	118,03050
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34593	
				COST DIRECTE		168,30068	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		168,30068	
P- 143	P4510-LQT3	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,058		174 , 16	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	19,95000 =	7,54253	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650 /R x	25,19000 =	15,47590	
					Subtotal...	23,01843	23,01843
Maquinària:							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150 /R x	189,11000 =	26,81144	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 1 4 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	26,81144	26,81144
	Materials:					
	B06F2-LVFA	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	1,050 x 118,08000 =	123,98400	
				Subtotal...	123,98400	123,98400
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,34528
				COST DIRECTE		174,15915
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		174,15915
P- 144	P4510-ME0W	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,056		168,30 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	19,95000 =	7,55682
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,650 /R x	25,19000 =	15,50521
				Subtotal...	23,06203	23,06203
	Maquinària:					
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150 /R x	189,11000 =	26,86222
				Subtotal...	26,86222	26,86222
	Materials:					
	B06F2-LQTJ	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x 112,41000 =	118,03050	
				Subtotal...	118,03050	118,03050
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,34593
				COST DIRECTE		168,30068
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		168,30068

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 148

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 145	P4537-LNUJ	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. A totes les trobades/juntes de lloses o paviments de formigó amb ceràmica, es col·locarà a les juntes "Fondpex" o equivalent, segons DG del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,077			
						150,92 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,336 /R x	19,95000 =	6,22396	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,084 /R x	25,19000 =	1,96468	
					Subtotal...	8,18864	8,18864
	Maquinària:						
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,140 /R x	189,11000 =	24,58254	
					Subtotal...	24,58254	24,58254
	Materials:						
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050 x	112,41000 =	118,03050	
					Subtotal...	118,03050	118,03050
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12283
				COST DIRECTE			150,92451
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,92451
P- 146	P4537-LQSP	m3	Formigonament per a bigues inclinades, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. A totes les trobades/juntes de lloses o paviments de formigó amb ceràmica, es col·locarà a les juntes "Fondpex" o equivalent, segons DG del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,072			
						153,44 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,360 /R x	19,95000 =	6,69963	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090 /R x	25,19000 =	2,11483	
					Subtotal...	8,81446	8,81446
	Maquinària:						
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,150 /R x	189,11000 =	26,46129	
					Subtotal...	26,46129	26,46129

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 149

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	112,41000 =	118,03050
						Subtotal...	118,03050
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	153,43847
P- 147	P45C1-10CV1	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,100			137 , 66 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,240 /R x	19,95000 =	4,35273	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,060 /R x	25,19000 =	1,37400	
						Subtotal...	5,72673
							5,72673
	Maquinària:						
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,100 /R x	189,11000 =	17,19182	
						Subtotal...	17,19182
							17,19182
	Materials:						
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	112,41000 =	114,65820
						Subtotal...	114,65820
							114,65820
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	137,66265
P- 148	P45C1-10CVD	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,110			135 , 18 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,216 /R x	19,95000 =	3,88216	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 150

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,054	/R x	25,19000 =	1,22546
						Subtotal...	5,10762
	Maquinària:						5,10762
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,090	/R x	189,11000 =	15,33324
						Subtotal...	15,33324
	Materials:						15,33324
	B06F2-LNL3	m3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,020	x	112,41000 =	114,65820
						Subtotal...	114,65820
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07661
						COST DIRECTE	135,17567
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	135,17567
P- 149	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,094			1,80 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,010	/R x	22,21000 =	0,20302
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,007	/R x	25,19000 =	0,16118
						Subtotal...	0,36420
	Materials:						0,36420
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,012	x	2,35000 =	0,02820
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000	x	1,39734 =	1,39734
						Subtotal...	1,42554
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,00546
						COST DIRECTE	1,79520
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,79520

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 151

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 150	P4BB-D6TE	m2	Armadura per a membranes AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,087			
						7,23	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,030 /R x	22,21000 =	0,61297	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,030 /R x	25,19000 =	0,69522	
					Subtotal...	1,30819	1,30819
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,020 x	2,35000 =	0,04700	
	B0B8-107Y	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x	4,88000 =	5,85600	
					Subtotal...	5,90300	5,90300
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,01962
				COST DIRECTE			7,23081
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,23081
P- 151	P4BE-FIVM	kg	Armadura per a pilars i bigues AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,125			
						1,67	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,006 /R x	22,21000 =	0,11845	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,006 /R x	25,19000 =	0,13435	
					Subtotal...	0,25280	0,25280
	Materials:						
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit 1,3 mm	0,005 x	2,35000 =	0,01175	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,000 x	1,39734 =	1,39734	
					Subtotal...	1,40909	1,40909
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00379
				COST DIRECTE			1,66568
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,66568

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 152

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 152	P4D6-ZUFU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 8 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 0,809		45,51 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600 /R x	22,21000 =	16,47219	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600 /R x	25,19000 =	18,68232	
					Subtotal...	35,15451	35,15451
	Materials:						
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,158 x	2,06000 =	0,32548	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,200 x	2,12000 =	0,42400	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199 x	0,49000 =	0,58751	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,003 x	398,59000 =	1,19577	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,03021 x	41,95000 =	1,26731	
	B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150 x	5,04000 =	5,79600	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080 x	2,94000 =	0,23520	
					Subtotal...	9,83127	9,83127
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,52732
					COST DIRECTE		45,51310
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		45,51310
P- 153	P4D6-ZUG1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues inclinades de directriu recta, a una alçària <= 8 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 0,815		52,76 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,720 /R x	22,21000 =	19,62110	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,720 /R x	25,19000 =	22,25374	
					Subtotal...	41,87484	41,87484
	Materials:						
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,158 x	2,06000 =	0,32548	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit 3 mm	0,200 x	2,12000 =	0,42400	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,199 x	0,49000 =	0,58751	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,003 x	398,59000 =	1,19577	
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,04028 x	41,95000 =	1,68975	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 153

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0D70-0CER	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	1,150	x	5,04000 =	5,79600	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080	x	2,94000 =	0,23520	
						Subtotal...	10,25371	10,25371
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,62812
						COST DIRECTE		52,75667
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,75667

P- 154	P4DC-3UXZ	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,020				32,94 €
--------	-----------	----	---	---------------------	--	--	--	----------------

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,600	/R x	22,21000 =	13,06471	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,600	/R x	25,19000 =	14,81765	
						Subtotal...	27,88236	27,88236
Materials:								
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	2,06000 =	0,21836	
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,990	x	0,49000 =	0,48510	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,002	x	398,59000 =	0,79718	
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	17,48000 =	0,26412	
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,51000 =	2,76100	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,040	x	2,94000 =	0,11760	
						Subtotal...	4,64336	4,64336
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,41824
						COST DIRECTE		32,94396
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,94396

P- 155	P4DC-ZUY6	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 8 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 0,803				88,85 €
--------	-----------	----	---	---------------------	--	--	--	----------------

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	1,150	/R x	22,21000 =	31,80760	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 154

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	1,150	/R x	25,19000 =	36,07534
						Subtotal...	67,88294
							67,88294
	Materials:						
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,106	x	2,06000 =	0,21836
	B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,298	x	0,49000 =	0,63602
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,004	x	398,59000 =	1,59436
	B0D62-07PK	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,01511	x	41,95000 =	0,63386
	B0D70-0CEP	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,100	x	2,51000 =	2,76100
	B0D70-0CF1	m2	Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	1,150	x	12,11000 =	13,92650
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,060	x	2,94000 =	0,17640
						Subtotal...	19,94650
							19,94650
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,01824
						COST DIRECTE	88,84768
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	88,84768
P- 156	P4DH-DQEE	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics i contraforts metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 10 m. Inclosos tots els passos d'instal·lacions replantejats a obra segons Documentació Gràfica del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,023			25,67 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,500	/R x	22,21000 =	10,85533
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,300	/R x	25,19000 =	7,38710
						Subtotal...	18,24243
							18,24243
	Materials:						
	B0D80-0CNT	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	1,200	x	2,83000 =	3,39600
	B0DB1-FG5J	m	Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	0,500	x	6,37000 =	3,18500
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,100	x	2,94000 =	0,29400
	B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000	x	0,28000 =	0,28000
						Subtotal...	7,15500
							7,15500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,27364
						COST DIRECTE	25,67107
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 155

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25,67107	
P- 157	P4DH-DQHH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m. Inclosos tots els passos d'instal·lacions replantejats a obra segons Documentació Gràfica del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,019		19,71 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,400 /R x	22,21000 =	8,71835	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,350 /R x	25,19000 =	8,65211	
				Subtotal...		17,37046	17,37046
Materials:							
	B0D62-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,011 x	17,48000 =	0,19228	
	B0D80-0CNY	m2	Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,200 x	1,14000 =	1,36800	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,080 x	2,94000 =	0,23520	
	B0DZ5-0F6T	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	1,000 x	0,28000 =	0,28000	
				Subtotal...		2,07548	2,07548
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,26056
				COST DIRECTE			19,70650
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,70650	
P- 158	P4P9-J0NL	u	Formació d'escala d'accés a la Sala polivalent des de el carrer, amb peça prefabricada de formigó per a graó simple, de 3.80x0.40x0.20 cm i col·locada amb morter. D'acord amb la descripció gràfica de projecte i indicacions de la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		485,12 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	3,000 /R x	19,95000 =	59,85000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	3,000 /R x	25,19000 =	75,57000	
				Subtotal...		135,42000	135,42000
Maquinària:							
	C15G-00DD	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,800 /R x	59,86000 =	47,88800	
				Subtotal...		47,88800	47,88800

P- 160	P4Z0-61TH	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 120 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de maó. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,029			10,10 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,220 /R x	25,19000 =	5,38562	
					Subtotal...	5,38562	5,38562

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 158

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 162	P4Z1-3LYB	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriment epoxi de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de, col·locada amb el mateix morter de la paret. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,157		3,88 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,020 /R x	25,19000 =	0,43544	
					Subtotal...	0,43544	0,43544
	Materials:						
	B4Z0-0LO6	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm d'i rodó transversal de 3,75 mm de	1,050 x	3,27000 =	3,43350	
					Subtotal...	3,43350	3,43350
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00653
				COST DIRECTE			3,87547
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,87547
P- 163	P4Z5-Z00P	m2	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de les superfícies abans de l'abocament del morter, encofrats necessaris, abocament amb mitjans manuals, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		151,54 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0D-0007	h	Manobre	2,500 /R x	19,95000 =	49,87500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,500 /R x	25,19000 =	62,97500	
					Subtotal...	112,85000	112,85000
	Materials:						
	B077-12V5	kg	Mortor expansiu	50,000 x	0,74000 =	37,00000	
					Subtotal...	37,00000	37,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,69275
				COST DIRECTE			151,54275
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 159

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							151,54275
P- 164	P52G-4VCL	m2	Coberta. Teula ceràmica plana amb encaix, acabat amb engalba, color a definir per la D.F, de mides 47,5x28,5 cm, segons UNE-EN 1304. Massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE" o equivalent, per a fixació de teules ceràmiques planes o mixtes. Peça de rematada de fusta per al tancament i protecció dels panells en alers i laterals. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,084			49,79 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,150 /R x	19,95000 =	2,76061	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,300 /R x	25,19000 =	6,97140	
				Subtotal...		9,73201	9,73201
Materials:							
	B0AK-07AV	cu	Clau acer galvanitzat de 50 mm de llargària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,260 x	2,91000 =	0,75660	
	B528-0XTO	u	Teula ceràmica plana amb encaix, acabat amb engalba color vermell, 47,5x28,5 cm, segons UNE-EN 1304.	10,200 x	3,29000 =	33,55800	
	B7J8-12Y6	kg	Massilla de resines epoxi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,100 x	11,89000 =	1,18900	
				Subtotal...		35,50360	35,50360
Altres:							
	BFUS	ml	Peça remat fusta	0,450 x	9,80000 =	4,41000	
				Subtotal...		4,41000	4,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,14598
				COST DIRECTE			49,79159
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,79159

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 160

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 165	P5Z14-4ZBK	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat. Formació de les pendents per a rebre la canal. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				6,53 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,058 /R x	19,95000 =	1,15710		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,058 /R x	25,19000 =	1,46102		
					Subtotal...	2,61812	2,61812	
	Materials:							
	B07J-CVY8	m3	Formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3	0,0505 x	76,61895 =	3,86926		
					Subtotal...	3,86926	3,86926	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03927	
				COST DIRECTE			6,52665	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,52665	
P- 166	P5ZA0-51DE	m	Coberta. Carener ceràmic per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Model i color a decidir per la D.F. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,341				72,67 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,125 /R x	19,95000 =	1,85962		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x	25,19000 =	4,69612		
					Subtotal...	6,55574	6,55574	
	Materials:							
	B5ZA1-0J7W	u	Peça per a carener, de ceràmica, per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,000 x	30,64000 =	61,28000		
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01995 x	237,34234 =	4,73498		
					Subtotal...	66,01498	66,01498	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 161

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09834
			COST DIRECTE	72,66906
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	72,66906
P- 167	P5ZA0-51DX	m	Coberta. Remat lateral especial ceràmic per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Model i color a decidir per la D.F. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,341 72 , 67 €
			Unitats	Preu €
	Mà d'obra:			Parcial
	A0D-0007	h	Manobre	0,125 /R x 19,95000 = 1,85962
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x 25,19000 = 4,69612
			Subtotal...	6,55574
	Materials:			Import
	B5ZA1-0J7W	u	Peça per a carener, de ceràmica, per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,000 x 30,64000 = 61,28000
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,01995 x 237,34234 = 4,73498
			Subtotal...	66,01498
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,09834
			COST DIRECTE	72,66906
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	72,66906
P- 168	P5ZB3-HM50	m	Subministre i muntatge de CANAL SIMPLE, formada amb planxa d'acer D'INOX de 1,2 mm de gruix, soldada. Recolzada sobre aïllament. Desenvolupament de 1.40m segons documentació gràfica del projecte. Totes les juntes soldades amb TIG assegurant la completa estanqueïtat del conjunt. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000 95 , 00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 162

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 169	P5ZB3-HM5Z	u	Subministre i muntatge de CANAL SIMPLE, formada amb planxa d'acer D'INOX de 1,2 mm de gruix, soldada. Recolzada sobre aïllament. Desenvolupament de 1.40m segons documentació gràfica del projecte. Totes les juntes soldades amb TIG assegurant la completa estanqueïtat del conjunt. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			35,00 €
P- 170	P5ZF7-Z001	u	Gàrgola d'acer inoxidable AISI 304, formada per placa L de 100x100 mm, i tub de sortida de 60 mm de diàmetre i 4000 mm de longitud; col·locació amb massilla de silicona neutra; i segellat i impermeabilització de la junta perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de la imprimació.	Rend.: 1,105			137,71 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH		h	Ajudant muntador	0,500 /R x	22,21000 =	10,04977	
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	25,19000 =	11,39819	
				Subtotal...		21,44796	21,44796
Materials:							
B5ZF0-Z001		u	Gàrgola d'acer inoxidable AISI 304, formada per placa L de 100x100 mm, i tub de sortida de 60 mm de diàmetre i 4000 mm de longitud	1,000 x	115,94000 =	115,94000	
				Subtotal...		115,94000	115,94000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,32172
				COST DIRECTE			137,70968
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			137,70968
P- 171	P5ZF7-Z95Y	u	Gàrgola de planxa d'acer inoxidable i lacat de 0,6mm de gruix, MIDES 50X200X50MM, amb sobreixidor, estampada amb silueta retallada, amb desguas de 125 mm de diàmetre, col·locada mecànicament.	Rend.: 1,106			138,22 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPH		h	Ajudant muntador	0,500 /R x	22,21000 =	10,04069	
A0F-000R		h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	25,19000 =	11,38788	
				Subtotal...		21,42857	21,42857
Altres:							
B5ZF0-Z6AC		u	Gàrgola de planxa d'acer inoxidable i lacat de 0,6mm de gruix amb sobreixidor, estampada amb silueta retallada, amb sortida de 125 mm de diàmetre	1,000 x	116,47000 =	116,47000	
				Subtotal...		116,47000	116,47000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 1 63

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,32143
			COST DIRECTE	138,22000
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	138,22000
P- 172	P5ZJ2-HYDZ	m	Remat de planxa d'acer plegada galvanitzada prelacada amb acabat lacada RAL a definir per D.F, d'1,5 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remat coronament exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou els suports en acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000 30 ,14 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x 22,21000 =	4,44200
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,300 /R x 25,19000 =	7,55700
				Subtotal... 11,99900 11,99900
Materials:				
B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000 x 0,20000 =	1,20000
B0CHK-2ON5	m	Remat de planxa d'acer plegada amb acabat lacat, d'1,5 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs,	1,071 x 15,00000 =	16,06500
B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025 x 27,82000 =	0,69550
				Subtotal... 17,96050 17,96050
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,17999
			COST DIRECTE	30,13949
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	30,13949

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 164

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 173	P6131-FJ3U	m2	(M03) Paret de tancament de 14 cm de gruix de bloc de 300x190x140 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECorec junta fina, o equivalent. Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal. Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,066			
				51,41 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre		0,180 /R x	19,95000 =	3,36867	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,390 /R x	25,19000 =	9,21585	
					Subtotal...	12,58452	12,58452
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l		0,009 /R x	2,36000 =	0,01992	
					Subtotal...	0,01992	0,01992
Materials:							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters		0,150 x	23,62000 =	3,54300	
B054-06DI	kg	Calç hidràulica natural NHL 3,5 amb additiu, en sacs		12,600 x	0,38000 =	4,78800	
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element				
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 165

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B0FB2-0D61	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x140 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Per als blocs, el preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc.	16,6036	x	0,74000 =	12,28666
						Subtotal...	20,61766
							20,61766
	Altres:						
	B0FB2-ESP	u	Repercussió peces especials i alçada +3m	0,900	x	20,00000 =	18,00000
						Subtotal...	18,00000
							18,00000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,18877
						COST DIRECTE	51,41087
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	51,41087

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 166

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 174	P6131-FJ41	m2	(M02) Paret tancament de 24 cm de gruix de bloc de 300x190x240 mm vist de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECorec junta fina, o equivalent. Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal. Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,069			
						63,30	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre		0,230 /R x	19,95000 =	4,29233	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,460 /R x	25,19000 =	10,83948	
					Subtotal...	15,13181	15,13181
Maquinària:							
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l		0,009 /R x	2,36000 =	0,01987	
					Subtotal...	0,01987	0,01987
Materials:							
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters		0,150 x	23,62000 =	3,54300	
B054-06DD	kg	Calç hidràulica natural NHL 5 amb additiu, en sacs		12,600 x	0,38000 =	4,78800	
				Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element			
				Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra			
B0FB2-0D64	u	Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x240 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials		16,6036 x	1,18000 =	19,59225	
					Subtotal...	27,92325	27,92325
Altres:							
B0FB2-ESP	u	Repercussió peces especials i alçada +3m		1,000 x	20,00000 =	20,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 1 67

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal...	20,00000
				20,00000	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,22698
				COST DIRECTE	63,30191
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	63,30191
P- 175	P61Z1-Z5OB	u	Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb fleix d'acer laminat en fred, de 150 mm de llargària, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,020	3,10 €
				Unitats	Preu €
				Parcial	Import
Mà d'obra:					
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	25,19000 =	2,46961
				Subtotal...	2,46961
Materials:					
B0AL-07AP	cu	Claus d'impacte d'acer	0,020 x	27,67000 =	0,55340
B0DZ3-0F6G	m	Fleix	0,150 x	0,25000 =	0,03750
				Subtotal...	0,59090
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,03704
				COST DIRECTE	3,09755
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,09755
P- 176	P712-DXD7	m2	(E-01) Coberta. Membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, i AUTOPROTEGIDA, adherida en calent, prèvia imprimació. Impermeabilització trobada pendants, sota la canal de recollida d'aigües. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000	21,63 €
				Unitats	Preu €
				Parcial	Import
Mà d'obra:					
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,1425 /R x	22,21000 =	3,16493
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,285 /R x	25,19000 =	7,17915
				Subtotal...	10,34408
Materials:					
B712-FGN8	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	1,100 x	9,78000 =	10,75800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 1 68

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	B7Z0-13F3	kg	Emulsió bituminosa, tipus ED	0,300	x	1,23000 =	0,36900
				Subtotal...			11,12700
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,15516
				COST DIRECTE			21,62624
				DESPESES INDIRECTES		0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,62624

P- 177	P771-5RIR	m2	(E-09) Coberta. Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat, flexible i transpirable per impermeabilització de coberta, col.locada sobre forjat inclinat de formigó, tipus Tyvek Pro o Equivalent. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			6,46 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x 19,95000 =	1,59600	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,080	/R x 25,19000 =	2,01520	
				Subtotal...		3,61120	3,61120
Maquinària:							
	C20N-00DV	h	Soldadora automàtica d'extrusió autopropulsada	0,050	/R x 18,30000 =	0,91500	
				Subtotal...		0,91500	0,91500
Materials:							
	B776-0KRG	m2	Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 1 mm resistent a la intempèrie	1,005	x 1,87000 =	1,87935	
				Subtotal...		1,87935	1,87935
				DESPESES AUXILIARS		1,50%	0,05417
				COST DIRECTE			6,45972
				DESPESES INDIRECTES		0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,45972

P- 178	P791-8A6Z	m2	(E-05)+(E-06) Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			17,70 €
Partides d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 170

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,02178 COST DIRECTE 2,99158 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,99158
P- 180	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000 2,08 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,015 /R x 22,21000 = 0,33315
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,030 /R x 25,19000 = 0,75570
				Subtotal... 1,08885 1,08885
Materials:				
	B775-0KR4	m2	Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,100 x 0,89000 = 0,97900
				Subtotal... 0,97900 0,97900
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,01633 COST DIRECTE 2,08418 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 2,08418
P- 181	P7C25-DC0D	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000 12,45 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x 19,95000 = 0,79800
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x 25,19000 = 2,01520
				Subtotal... 2,81320 2,81320
Materials:				

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 171

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B7C25-182J	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0.88235 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	1,050	x	7,88000 =	8,27400
	B7CZ2-0IRE	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	3,000	x	0,44000 =	1,32000
						Subtotal...	9,59400
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04220
						COST DIRECTE	12,44940
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	12,44940
P- 182	P7C25-DC0U	m2	(E-07) Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjàmossa, col·locada amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,087			
							14,74 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	19,95000 =	0,73413
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,090	/R x	25,19000 =	2,08565
						Subtotal...	2,81978
	Materials:						
	B7C25-1828	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjàmossa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,050	x	9,80000 =	10,29000
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	0,53000 =	1,59000
						Subtotal...	11,88000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,04230
						COST DIRECTE	14,74208
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,74208

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 172

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 183	P7C25-DC6Y	m2	(E-13) Coberta. Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 0,96774 i 0,88235 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			
						11,88 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,038 /R x	19,95000 =	0,75810	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,076 /R x	25,19000 =	1,91444	
					Subtotal...	2,67254	2,67254
	Materials:						
	B7C25-1825	m2	Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjanassa	1,040 x	7,29000 =	7,58160	
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de nilò per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000 x	0,53000 =	1,59000	
					Subtotal...	9,17160	9,17160
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,04009
				COST DIRECTE			11,88423
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,88423
P- 184	P7C45-5OGT	m2	(E-03) Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m ³ , de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,035$ W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,714$ m ² ·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000			
						12,04 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,040 /R x	19,95000 =	0,79800	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,080 /R x	25,19000 =	2,01520	
					Subtotal...	2,81320	2,81320

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 173

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	B7C93-0ITC	m2	Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W	1,050	x	7,23000 =		7,59150
	B7CZ2-0IRG	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	3,000	x	0,53000 =		1,59000
				Subtotal...			9,18150	9,18150
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,04220
				COST DIRECTE				12,03690
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				12,03690

P- 185	P7CN0-IC86	m	(E-12) + (S-20) Subministre i col·locació de tancament termo acústic, sobre perfils laminats verticals de tancament de façana, per la part interior del local.	Rend.: 1,029	86,04 €
--------	------------	---	--	--------------	---------

Revestiment format peraïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 20 mm de gruix amb 0,56 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques i revestiment vertical de perfil plegat de planxa d'alumini plegat lacada (plecs segons detalls), per a façana, amb un gruix de 1,5mm, llisa, a més de 3m d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques, lacada RAL a definir per la DF, segons detalls de projecte. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.

Inclòs sellat de juntes entre trams de la xapa d'alumini. Part proporcional de talls, merma i ajustaments, angulars, cargols per fixació i juntes.

Totalment instal·lat, inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, segons documents de projecte i indicacions de la D.F. i normativa vigent.

Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.

Criteri d'amidament: m de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.

Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,100 /R x	22,21000 =	23,74247	
A0D-0007	h	Manobre	0,200 /R x	19,95000 =	3,87755	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 174

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,890	/R x	25,19000 =	21,78727
						Subtotal...	49,40729
							49,40729
	Materials:						
	B0A5-06VX	u	Cargol autoroscant amb volandera	6,000	x	0,20000 =	1,20000
	B0CHB-1E0U	m2	Planxa plegada (diversos patrons), d'alumini lacat d'1.5 mm de gruix, per a façanes	0,500	x	62,30000 =	31,15000
	B7C90-0JBB	m2	Feltre de llana mineral de roca de 41 a 45 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 20 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,500	x	2,89000 =	1,44500
	B7CZ2-0IRF	u	Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	6,000	x	0,35000 =	2,10000
						Subtotal...	35,89500
							35,89500
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,74111
						COST DIRECTE	86,04340
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	86,04340

P- 186 P7D6-Z31P m2 Pintat ignífug de perfils d'acer amb pintura intumescent fins una REI-90, inclou la imprimació prèvia C2 i amb un gruix mínim per a garantir i certificar la protecció al foc de l'estructura R90. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. **Rend.: 1,087** **25,75 €**

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:					
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,075 /R x	22,21000 =	1,53243
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,400 /R x	25,19000 =	9,26955
					Subtotal...	10,80198
						10,80198
	Materials:					
	B896-HYD6	kg	Pintura intumescent	1,000 x	9,73000 =	9,73000
	B8Z6-0P2I	kg	Imprimació per a pintura intumescent	0,250 x	20,22000 =	5,05500
					Subtotal...	14,78500
						14,78500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 175

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,16203
				COST DIRECTE
				25,74901
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				25,74901
P- 187	P7R1-HIW5	m2	(E-08) Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,034 21,69 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A01-FEP3 h Ajudant col·locador				0,150 /R x 22,21000 = 3,22195
A0F-000D h Oficial 1a col·locador				0,300 /R x 25,19000 = 7,30851
				Subtotal... 10,53046 10,53046
Materials:				
B712-HFYQ m2 Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a 2 * 10^-12 m2/s Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				1,210 x 8,99000 = 10,87790
B7Z0-13F3 kg Emulsió bituminosa, tipus ED				0,100 x 1,23000 = 0,12300
				Subtotal... 11,00090 11,00090
				DESPESES AUXILIARS 1,50%
				0,15796
				COST DIRECTE
				21,68932
				DESPESES INDIRECTES 0,00%
				COST EXECUCIÓ MATERIAL
				21,68932
P- 188	P811-3ESL	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical o horitzontal, interior o exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç NHL5, remolinat i lliscat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000 41,30 €
				Unitats Preu € Parcial Import
Mà d'obra:				
A0D-0007 h Manobre				0,690 /R x 19,95000 = 13,76550
A0F-000T h Oficial 1a paleta				0,960 /R x 25,19000 = 24,18240

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 177

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 190	P846-9JN8	m2	<p>Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.</p> <p>Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,036			
						39,98	€
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEP3		h	Ajudant col·locador	0,400 /R x	22,21000 =	8,57529	
A0F-000D		h	Oficial 1a col·locador	0,400 /R x	25,19000 =	9,72587	
					Subtotal...	18,30116	18,30116
Materials:							
B0AQ-07GR		cu	<p>Visos per a plaques de guix laminat</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p>	0,180 x	12,93000 =	2,32740	
B0CC0-21OQ		m2	<p>Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p>	1,030 x	12,75000 =	13,13250	
B7J1-0SL0		m	<p>Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p>	1,890 x	0,04000 =	0,07560	
B7J6-0GSL		kg	<p>Massilla per a junt de plaques de cartró-guix</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p>	0,4725 x	1,54000 =	0,72765	
B845-2L8P		m2	<p>Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p>	1,000 x	5,14000 =	5,14000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 178

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
				Subtotal...	21,40315
				21,40315	21,40315
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,27452
				COST DIRECTE	39,97883
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	39,97883
P- 191	P89C-Z93P	m2	Pintat d'estructura metàl·lica a l'esmalt brillant de poliuretà acrílic, de dos components curat amb isocianat alifàtic, segons color determinat per la D.F., amb dues capes, un espessor no inferior a 100 micres (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. El total ha de garantir i s'ha de certificar protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,387	
				13,28 €	
				Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial	Import
A01-FEP9 h Ajudant pintor				0,120 /R x	22,21000 = 1,92156
A0F-000V h Oficial 1a pintor				0,400 /R x	25,19000 = 7,26460
				Subtotal...	9,18616
				9,18616	9,18616
Materials:					
B891-0Z0EP l Esmalt brillant de poliuretà acrílic, de dos components curat amb isocianat alifàtic				0,100 x	39,56000 = 3,95600
				Subtotal...	3,95600
				3,95600	3,95600
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,13779
				COST DIRECTE	13,27995
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,27995

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 179

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 192	P89H-4V74	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,034		17,71 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,050 /R x	22,21000 =	1,07398	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,300 /R x	25,19000 =	7,30851	
					Subtotal...	8,38249	8,38249
Materials:							
	B891-0P04	kg	Esmalt de poliuretà de dos components Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,4998 x	18,42000 =	9,20632	
					Subtotal...	9,20632	9,20632
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12574
				COST DIRECTE			17,71455
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			17,71455

P- 193	P89H-4V7A	m2	Pintat en veladura de parament vertical exterior, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, de la marca KEIM o equivalent. Mostra a aprovar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		12,99 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,010 /R x	22,21000 =	0,22210	
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,100 /R x	25,19000 =	2,51900	
					Subtotal...	2,74110	2,74110
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 180

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B015-16HT	l	Diluent de pintura mineral al silicat, per a protecció del formigó	0,090	x	12,36000 =	1,11240	
	B8A0-2J0E	l	Lasur al silicat	0,255	x	23,55000 =	6,00525	
	B8ZH-358T	kg	Pintura de fons al silicat, per a superfícies de formigó	0,200	x	15,44000 =	3,08800	
Subtotal...							10,20565	10,20565
DESPESES AUXILIARS 1,50%								0,04112
COST DIRECTE								12,98787
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								12,98787

P- 194	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000				8,16 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,120 /R x	22,21000 =	2,66520		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,080 /R x	25,19000 =	2,01520		
Subtotal...							4,68040	4,68040
Materials:								
	B896-HYAR	kg	Pintura plàstica, per a interiors	0,600 x	4,36000 =	2,61600		
	B8ZM-0P35	kg	Segelladora	0,153 x	5,19000 =	0,79407		
Subtotal...							3,41007	3,41007
DESPESES AUXILIARS 1,50%								0,07021
COST DIRECTE								8,16068
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								8,16068

P- 195	P8B1-6076	m2	Tractanebt amb protecció hidròfuga, sobre tancament exterior de façana. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,026				7,22 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
	A01-FEP9	h	Ajudant pintor	0,018 /R x	22,21000 =	0,38965		
	A0F-000V	h	Oficial 1a pintor	0,180 /R x	25,19000 =	4,41930		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 181

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	4,80895	4,80895
	Materials:					
	B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	0,255 x 9,16000 =	2,33580	
				Subtotal...	2,33580	2,33580
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,07213
				COST DIRECTE		7,21688
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,21688
P- 196	P926-3EEB	m3	Formació de subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,037		14 , 94 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x 19,95000 =	0,96191	
				Subtotal...	0,96191	0,96191
	Maquinària:					
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,050 /R x 86,37000 =	4,16442	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x 63,53000 =	1,53158	
				Subtotal...	5,69600	5,69600
	Materials:					
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x 2,29000 =	0,11450	
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,150 x 7,09000 =	8,15350	
				Subtotal...	8,26800	8,26800
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01443
				COST DIRECTE		14,94034
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		14,94034
P- 197	P927-3EEL	m3	Formació de subbase material seleccionat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,050		20 , 87 €
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x 19,95000 =	0,95000	
				Subtotal...	0,95000	0,95000
	Maquinària:					
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,055 /R x 86,37000 =	4,52414	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 182

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	63,53000 =	1,51262
						Subtotal...	6,03676
							6,03676
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,29000 =	0,11450
	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	1,150	x	11,96000 =	13,75400
						Subtotal...	13,86850
							13,86850
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,01425
						COST DIRECTE	20,86951
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	20,86951
P- 198	P92A-DX8A	m3	Formació de subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM. Inclou aportació de material. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.			Rend.: 1,075	33,85 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0D-0007	h	Manobre	0,060	/R x	19,95000 =	1,11349
						Subtotal...	1,11349
							1,11349
	Maquinària:						
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,060	/R x	86,37000 =	4,82065
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	63,53000 =	1,47744
						Subtotal...	6,29809
							6,29809
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	2,29000 =	0,11450
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150	x	22,88000 =	26,31200
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element				
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
						Subtotal...	26,42650
							26,42650
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,01670
						COST DIRECTE	33,85478
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	33,85478

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 183

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 199	P9G6-4XO1	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080</p> <p>Acabat del paviment amb densificador de liti, pigments i polit intensiu per deixar el paviment segellat, acabat amb capa protectora per brillantor i resistència.</p> <p>Inclou p.p. de;</p> <p>-Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida.</p> <p>-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm</p> <p>-Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>-Segellat de junt de 5 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	<p>Rend.: 1,059</p> <p>52,92 €</p>
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
A0D-0007		h	Manobre	0,440 /R x 19,95000 = 8,28895
A0F-000T		h	Oficial 1a paleta	0,250 /R x 25,19000 = 5,94665
				Subtotal... 14,23560 14,23560
Maquinària:				
C20L-00DO		h	Remolinador mecànic	0,050 /R x 6,59000 = 0,31114
				Subtotal... 0,31114 0,31114
Materials:				
B06E-12FM		m3	<p>Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p>	0,205 x 137,20000 = 28,12600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 185

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,440	/R x	19,95000 =	8,28113
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	25,19000 =	5,94104
						Subtotal...	14,22217
							14,22217
	Maquinària:						
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,100	/R x	6,59000 =	0,62170
						Subtotal...	0,62170
							0,62170
	Materials:						
	B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,205	x	137,20000 =	28,12600
	B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,200	x	1,65000 =	1,98000
	B8A1-HYJL	kg	Vernís de poliuretà al dissolvent d'un component, per a paviments de fusta Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,301	x	22,28000 =	6,70628
	B8ZK-0P39	l	Protector químic insecticida-fungicida (TP8) Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,251	x	9,50000 =	2,38450
						Subtotal...	39,19678
							39,19678
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21333
						COST DIRECTE	54,25398
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,25398

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 186

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 201	P9G6-4XO3	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3 , grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080.</p> <p>Acabat de paviment rentat hidrofugat.</p> <p>S'inclou la formació de pendents entre 2% i 4%</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,045	55,31 €
				Unitats	Preu €
Mà d'obra:					Parcial
A0D-0007	h	Manobre	0,480 /R x	19,95000 =	9,16364
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,450 /R x	25,19000 =	10,84737
				Subtotal...	20,01101
Maquinària:					
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,050 /R x	6,59000 =	0,31531
				Subtotal...	0,31531
Materials:					
B06E-12FM	m3	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E	0,205 x	137,20000 =	28,12600
B0B8-107Q	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	1,200 x	1,65000 =	1,98000
B8B2-15TL	kg	Protector hidròfug	0,500 x	9,16000 =	4,58000
				Subtotal...	34,68600
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,30017
				COST DIRECTE	55,31249
				DESPESES INDIRECTES 0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	55,31249

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 187

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 202	P9G8-F7C3	m2	<p>Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/Ila+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició Ila+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>No s'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.</p> <p>No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.</p> <p>No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.</p> <p>No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.</p> <p>Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,08527,23 €			
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	0,052 /R x	19,95000 =	0,95613	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,034 /R x	25,19000 =	0,78936	
					Subtotal...	1,74549	1,74549
	Maquinària:						
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,016 /R x	189,11000 =	2,78872	
	C175-00G6	h	Estenedora per a paviments de formigó	0,008 /R x	92,44000 =	0,68159	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,016 /R x	6,59000 =	0,09718	
					Subtotal...	3,56749	3,56749
	Materials:						
	B060-2CYH	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/Ila+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició Ila+E	0,160 x	133,40000 =	21,34400	
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element				
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
	B9G3-0HRU	t	Pols de quars color	0,0042 x	129,72000 =	0,54482	
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element				
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra				
					Subtotal...	21,88882	21,88882

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 188

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,02618 COST DIRECTE 27,22798 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 27,22798
P- 203	P9S0-ZZ7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines principals de 40x3 mm, i secundàries de 30x2mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,102 123,56 €
				Unitats Preu € Parcial Import Mà d'obra: A01-FEPB h Ajudant manyà 0,300 /R x 22,21000 = 6,04628 A0F-000P h Oficial 1a manyà 0,600 /R x 25,19000 = 13,71506 Subtotal... 19,76134 19,76134 Materials: B0B3-1K76 m2 Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Subtotal... 103,50450 103,50450 DESPESES AUXILIARS 1,50% 0,29642 COST DIRECTE 123,56226 DESPESES INDIRECTES 0,00% COST EXECUCIÓ MATERIAL 123,56226
P- 204	PABT0001	u	Treballs necessaris per a modificar les instal·lacions d'Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, impostos inclosos. Inclos localització de serveis, obertura de rases, formació de prismes de conductes corrugats formigonats, estesa de calbes RV-240 AL dins de conductes, empalmaments en extrems, taxes i permisos.	Rend.: 1,000 8.935,80 €
P- 205	PAD1-617M	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau, col·locada amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.	Rend.: 1,390 695,70 €
				Unitats Preu € Parcial Import Mà d'obra: A0D-0007 h Manobre 0,900 /R x 19,95000 = 12,91727 A0F-000T h Oficial 1a paleta 0,900 /R x 25,19000 = 16,31007

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 189

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				Subtotal...			29,22734	29,22734
	Materials:							
	B5ZZB-131C	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló 8/10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	16,000	x	0,24000 =	3,84000	
	BAD1-16WV	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	1,000	x	661,59000 =	661,59000	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,005	x	121,40410 =	0,60702	
				Subtotal...			666,03702	666,03702
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,43841
				COST DIRECTE				695,70277
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				695,70277
P- 206	PB1D-52WO	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,048				104,45 €
				Unitats	Preu €		Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	0,800	/R x	22,21000 =	16,95420	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,800	/R x	25,19000 =	19,22901	
				Subtotal...			36,18321	36,18321
	Materials:							
	BB1A-0XPS	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	1,050	x	64,50000 =	67,72500	
				Subtotal...			67,72500	67,72500
				DESPESES AUXILIARS 1,50%				0,54275
				COST DIRECTE				104,45096
				DESPESES INDIRECTES 0,00%				
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				104,45096

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 190

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 207	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	Rend.: 1,1575,83 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,030 /R x	25,19000 =	0,65315	
					Subtotal...	0,65315	0,65315
	Materials:						
	B147W-H5J3	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	1,050 x	4,92000 =	5,16600	
					Subtotal...	5,16600	5,16600
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,00980
				COST DIRECTE			5,82895
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,82895
P- 208	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,497254,89 €			
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	25,19000 =	8,41349	
					Subtotal...	8,41349	8,41349
	Materials:						
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	8,000 x	8,17000 =	65,36000	
	B147W-H5IX	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal, fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	1,000 x	180,99000 =	180,99000	
					Subtotal...	246,35000	246,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,12620
				COST DIRECTE			254,88969
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			254,88969

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 191

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 209	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	Rend.: 1,145		51,20 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,300 /R x	22,21000 =	5,81921	
					Subtotal...	5,81921	5,81921
	Materials:						
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	8,17000 =	16,34000	
	B147W-H5J4	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	1,000 x	28,95000 =	28,95000	
					Subtotal...	45,29000	45,29000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08729
					COST DIRECTE		51,19650
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		51,19650
P- 210	PB71-IZNL	m	Barana per a protecció passera de manteniment, fixada mecànicament per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb elements auxiliars i de fixació mecànica. Acabat segons indicacions de la D.F. Inclou una mà de fons i dues d'acabat de pintura a l'esmail. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,000		102,95 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,225 /R x	22,21000 =	4,99725	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300 /R x	25,19000 =	7,55700	
					Subtotal...	12,55425	12,55425
	Materials:						
	B0AN-07J2	u	Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	2,000 x	8,17000 =	16,34000	
	BB71-IZSN	m	Barana per a protecció col·lectiva fixada mecànicament per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb elements auxiliars i de fixació	1,000 x	73,87000 =	73,87000	
					Subtotal...	90,21000	90,21000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 192

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18831	
				COST DIRECTE		102,95256	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		102,95256	
P- 211	PBVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta mitjançant reg per aspersió (inclòs)	Rend.: 1,000			0,00 €
P- 212	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	Rend.: 1,054			78,99 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0F-0010	h	Oficial 1a vidrier	1,000 /R x	25,19000 =	23,89943	
					Subtotal...	23,89943	23,89943
Materials:							
	B0A8-07MS	cu	Grapa metàl·lica per a fixar miralls	0,040 x	211,71000 =	8,46840	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,400 x	0,13000 =	0,57200	
	BC1K-0WNS	m2	Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	1,000 x	45,69000 =	45,69000	
					Subtotal...	54,73040	54,73040
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35849	
				COST DIRECTE		78,98832	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		78,98832	
P- 213	PD01-HR1Z	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 [null] i marc i bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.	Rend.: 1,000			988,92 €
P- 214	PD14-ZLX1	u	Tub pluvial circular a peu de carrer amb registre DN125 LORO-X o equivalent, d'acer inoxidable, longitud total 2m. Totalment instal·lat i provat. Inclòs p.p. de material de subjecció.	Rend.: 1,094			66,98 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280 /R x	22,21000 =	5,68446	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,260 /R x	25,19000 =	5,98665	
					Subtotal...	11,67111	11,67111
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 193

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,000	x	9,13000 =	9,13000	
	BD73-LX01	u	Tub pluvial circular a peu de carrer amb registre DN100 LORO-X o equivalent, d'acer inoxidable, longitud total 2m.	1,000	x	43,32000 =	43,32000	
	BDW1-1C2I	u	Accessori per a baixant de tub de fosa grisa de DN 100 mm	0,330	x	2,31000 =	0,76230	
	BDY0-0LNB	u	Element de muntatge per a baixant de tub de fosa grisa de D nominal 100 mm i de 7,16 kg de pes	1,000	x	1,92000 =	1,92000	
Subtotal...							55,13230	55,13230
DESPESES AUXILIARS 1,50%								0,17507
COST DIRECTE								66,97848
DESPESES INDIRECTES 0,00%								
COST EXECUCIÓ MATERIAL								66,97848

P- 215	PD15-78QN	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	Rend.: 1,048				56,45 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,280	/R x	22,21000 =	5,93397	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,560	/R x	25,19000 =	13,46031	
Subtotal...							19,39428	19,39428
Materials:								
	BD11-0MDJ	u	Brida per a tub de planxa galvanitzada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,500	x	9,13000 =	4,56500	
	BD15-0MEB	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,400	x	18,23000 =	25,52200	
	BDW1-1C2M	u	Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	0,330	x	16,56000 =	5,46480	
	BDY1-0LMY	u	Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,000	x	1,21000 =	1,21000	
Subtotal...							36,76180	36,76180

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 1 9 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,29091	
				COST DIRECTE		56,44699	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		56,44699	
P- 216	PD1A-F11L	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,037		28 , 27 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	22,21000 =	3,85516	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	25,19000 =	8,74484	
					Subtotal...	12,60000	12,60000
Materials:							
	BD1A-1NED	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250 x	7,72000 =	9,65000	
	BDW3-FFAJ	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x	5,71000 =	5,71000	
	BDW3-FFAO	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	1,000 x	0,12000 =	0,12000	
					Subtotal...	15,48000	15,48000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18900	
				COST DIRECTE		28,26900	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		28,26900	
P- 217	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,036		27 , 14 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	22,21000 =	3,85888	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	25,19000 =	8,75328	
					Subtotal...	12,61216	12,61216
Materials:							
	BD1A-1NEJ	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250 x	6,77000 =	8,46250	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x	0,09000 =	0,09000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x	5,79000 =	5,79000	
					Subtotal...	14,34250	14,34250

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 195

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18918	
				COST DIRECTE		27,14384	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		27,14384	
P- 218	PD1A-F11P	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,021		16,48	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	22,21000 =	3,91557	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	25,19000 =	8,88188	
					Subtotal...	12,79745	12,79745
Materials:							
	BD1A-1NEL	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250 x	2,15000 =	2,68750	
	BDW3-FFAB	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	1,000 x	0,79000 =	0,79000	
	BDW3-FFAF	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	1,000 x	0,01000 =	0,01000	
					Subtotal...	3,48750	3,48750
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19196	
				COST DIRECTE		16,47691	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,47691	
P- 219	PD1A-F11Q	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	Rend.: 1,023		17,69	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,180 /R x	22,21000 =	3,90792	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,360 /R x	25,19000 =	8,86452	
					Subtotal...	12,77244	12,77244
Materials:							
	BD1A-1NEM	m	Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,250 x	2,76000 =	3,45000	
	BDW3-FFAC	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,000 x	1,26000 =	1,26000	
	BDW3-FFAG	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	1,000 x	0,02000 =	0,02000	
					Subtotal...	4,73000	4,73000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 196

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19159	
				COST DIRECTE		17,69403	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		17,69403	
P- 220	PD54-10NGB	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada fixacions mecàniques	Rend.: 1,071		71,00	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,250 /R x	19,95000 =	4,65686	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,500 /R x	25,19000 =	11,76004	
					Subtotal...	16,41690	16,41690
Materials:							
	B5ZZB-131H	u	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,000 x	0,28000 =	1,12000	
	BD55-10LZP	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3	1,000 x	53,22000 =	53,22000	
					Subtotal...	54,34000	54,34000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,24625	
				COST DIRECTE		71,00315	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		71,00315	
P- 221	PD5M-Z0UD	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm amb graves per a drenatge per sobre del dren, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS 2006	Rend.: 1,042		34,52	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	0,290 /R x	19,95000 =	5,55230	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,170 /R x	25,19000 =	4,10969	
					Subtotal...	9,66199	9,66199
Maquinària:							
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,100 /R x	5,49000 =	0,52687	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,059 /R x	61,08000 =	3,45846	
					Subtotal...	3,98533	3,98533

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 198

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,23209	
				COST DIRECTE		42,79341	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		42,79341	
P- 223	PD731-UCTZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	Rend.: 1,034		52,22	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0D-0007	h	Manobre		0,450 /R x	19,95000 =	8,68230	
A0E-000A	h	Manobre especialista		0,170 /R x	21,07000 =	3,46412	
A0F-000B	h	Oficial 1a		0,225 /R x	25,19000 =	5,48138	
					Subtotal...	17,62780	17,62780
Maquinària:							
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm		0,170 /R x	5,57000 =	0,91576	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		0,0676 /R x	61,08000 =	3,99324	
C152-003B	h	Camió grua		0,0563 /R x	57,86000 =	3,15040	
					Subtotal...	8,05940	8,05940
Materials:							
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm		0,8972 x	16,67000 =	14,95632	
BD76-2AAF	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat		1,020 x	11,09000 =	11,31180	
					Subtotal...	26,26812	26,26812
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,26442	
				COST DIRECTE		52,21974	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		52,21974	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 199

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 224	PD781-WBOB	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	Rend.: 1,027		24,78 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,150 /R x	22,21000 =	3,24391	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	19,95000 =	1,94255	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,050 /R x	21,07000 =	1,02580	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,150 /R x	25,19000 =	3,67916	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	25,19000 =	2,45278	
				Subtotal...		12,34420	12,34420
Maquinària:							
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,050 /R x	4,14000 =	0,20156	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422 /R x	61,08000 =	2,50981	
				Subtotal...		2,71137	2,71137
Materials:							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1285 x	16,67000 =	2,14210	
	BD7F-10J7	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200 x	4,50000 =	5,40000	
	BDW3-FFA8	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	1,000 x	0,09000 =	0,09000	
	BDW3-FFAA	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	0,330 x	5,79000 =	1,91070	
				Subtotal...		9,54280	9,54280
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,18516
				COST DIRECTE			24,78353
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,78353

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 201

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 226	PD781-WBOD	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	Rend.: 1,030		31,80 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	22,21000 =	4,31262	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	19,95000 =	1,93689	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,055 /R x	21,07000 =	1,12510	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	25,19000 =	4,89126	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	25,19000 =	2,44563	
					Subtotal...	14,71150	14,71150
Maquinària:							
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,055 /R x	4,14000 =	0,22107	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0422 /R x	61,08000 =	2,50250	
					Subtotal...	2,72357	2,72357
Materials:							
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1646 x	16,67000 =	2,74388	
	BD7F-1OIR	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200 x	7,09000 =	8,50800	
	BDW3-FFAK	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	0,330 x	7,99000 =	2,63670	
	BDW3-FFAP	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	1,000 x	0,26000 =	0,26000	
					Subtotal...	14,14858	14,14858
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,22067
				COST DIRECTE			31,80432
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			31,80432

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 202

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 227	PD781-WBOE	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	Rend.: 1,037		40,54 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,200 /R x	22,21000 =	4,28351	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	19,95000 =	1,92382	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,065 /R x	21,07000 =	1,32068	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,200 /R x	25,19000 =	4,85824	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	25,19000 =	2,42912	
					Subtotal...	14,81537	14,81537
	Maquinària:						
	C13A-W61K	h	Picó vibrant elèctric amb placa de 30x30 cm	0,065 /R x	4,14000 =	0,25950	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0507 /R x	61,08000 =	2,98626	
					Subtotal...	3,24576	3,24576
	Materials:						
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,1764 x	16,67000 =	2,94059	
	BD7F-1OIS	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	1,200 x	10,88000 =	13,05600	
	BDW3-FFAL	u	Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	0,330 x	17,59000 =	5,80470	
	BDW3-FFAQ	u	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	1,000 x	0,46000 =	0,46000	
					Subtotal...	22,26129	22,26129
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22223
					COST DIRECTE		40,54465
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		40,54465
P- 228	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,032		0,76 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010 /R x	22,21000 =	0,21521	
					Subtotal...	0,21521	0,21521

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 204

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22066	
				COST DIRECTE		65,88224	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		65,88224	
P- 231	PDK1-ZTR1	u	Trampilló "PURDIE" d'AVK o similar col·locat sobre vàlvula general, perfectament enrasat amb la rasant del paviment, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció obra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr	Rend.: 1,073		66,72	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350 /R x	21,07000 =	6,87279	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350 /R x	25,19000 =	8,21668	
					Subtotal...	15,08947	15,08947
Materials:							
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021 x	37,86000 =	0,07951	
	FFM1X02	u	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm amb tapa de PVC, per a arquetes de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics	1,000 x	51,32000 =	51,32000	
					Subtotal...	51,39951	51,39951
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22634	
				COST DIRECTE		66,71532	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		66,71532	
P- 232	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,022		98,07	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	1,100 /R x	19,95000 =	21,47260	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	2,200 /R x	25,19000 =	54,22505	
					Subtotal...	75,69765	75,69765
Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0015 x	2,29000 =	0,00344	
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0032 x	163,45000 =	0,52304	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	44,6084 x	0,26000 =	11,59818	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 205

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0384	x	237,34234 =	9,11395	
						Subtotal...	21,23861	21,23861
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	1,13546
						COST DIRECTE		98,07172
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,07172
P- 233	PDK2-SIF1	u	Pericó sífonic de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,022				234,06 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	19,95000 =	58,56164	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	5,000	/R x	25,19000 =	123,23875	
						Subtotal...	181,80039	181,80039
	Materials:							
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0022	x	2,29000 =	0,00504	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0051	x	163,45000 =	0,83360	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,222	x	80,94000 =	17,96868	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	64,5091	x	0,26000 =	16,77237	
	B07F-OLT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0588	x	237,34234 =	13,95573	
						Subtotal...	49,53542	49,53542
						DESPESES AUXILIARS	1,50%	2,72701
						COST DIRECTE		234,06282
						DESPESES INDIRECTES	0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		234,06282

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 206

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 234	PDK2-VL6W	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	Rend.: 1,024		148,16 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0D-0007	h	Manobre	1,500 /R x	19,95000 =	29,22363	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000 /R x	25,19000 =	73,79883	
					Subtotal...	103,02246	103,02246
	Materials:						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002 x	2,29000 =	0,00458	
	B055-067M	t	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042 x	163,45000 =	0,68649	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,2113 x	80,94000 =	17,10262	
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	56,5091 x	0,26000 =	14,69237	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0468 x	237,34234 =	11,10762	
					Subtotal...	43,59368	43,59368
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		1,54534
					COST DIRECTE		148,16148
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		148,16148
P- 235	PE40-60FB	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,041		28,50 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	22,21000 =	5,33381	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	25,19000 =	6,04947	
					Subtotal...	11,38328	11,38328
	Materials:						
	BE40-16N8	u	Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 200 mm de	1,000 x	16,95000 =	16,95000	
					Subtotal...	16,95000	16,95000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17075
					COST DIRECTE		28,50403
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 207

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							28,50403
P- 236	PE41-38YO	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster de 102 mm de diàmetre de 45 µm de gruix, col·locat	Rend.: 1,020			5,64 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,100 /R x	22,21000 =	2,17745	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	25,19000 =	2,46961	
					Subtotal...	4,64706	4,64706
	Materials:						
	BE41-001W	m	Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster de 102 mm de diàmetre de 45 µm de gruix	1,000 x	0,92000 =	0,92000	
					Subtotal...	0,92000	0,92000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06971
					COST DIRECTE		5,63677
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,63677
P- 237	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	Rend.: 1,028			19,96 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	22,21000 =	5,40126	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	25,19000 =	6,12597	
					Subtotal...	11,52723	11,52723
	Materials:						
	BE42-005R	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020 x	6,42000 =	6,54840	
	BEW1-00WY	u	Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	0,330 x	5,19000 =	1,71270	
					Subtotal...	8,26110	8,26110
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,17291
					COST DIRECTE		19,96124
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,96124
P- 238	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	Rend.: 1,031			21,42 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

P- 240	PE42-48T2	m	Conducte lliis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	Rend.: 1,038			26,52 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,250 /R x	22,21000 =	5,34923	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,250 /R x	25,19000 =	6,06696	
					Subtotal...	11,41619	11,41619
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 209

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BE42-0061	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	1,020	x	12,56000 =	12,81120	
	BEW1-00X1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	0,330	x	6,44000 =	2,12520	
				Subtotal...			14,93640	14,93640
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		0,17124
				COST DIRECTE				26,52383
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				26,52383
P- 241	PE42-48VG	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.	Rend.: 1,031				46,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC				h	Ajudant calefactor	0,550 /R x	22,21000 =	11,84821
A0F-000C				h	Oficial 1a calefactor	0,550 /R x	25,19000 =	13,43792
				Subtotal...			25,28613	25,28613
Materials:								
BE42-008F				m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	1,020 x	18,01000 =	18,37020
BEW1-00X3				u	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre	0,330 x	7,76000 =	2,56080
				Subtotal...			20,93100	20,93100
				DESPESES AUXILIARS		1,50%		0,37929
				COST DIRECTE				46,59642
				DESPESES INDIRECTES		0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,59642
P- 242	PE42-HOCD	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-500-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.	Rend.: 1,025				99,96 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
A01-FEPC				h	Ajudant calefactor	0,800 /R x	22,21000 =	17,33463
A0F-000C				h	Oficial 1a calefactor	0,800 /R x	25,19000 =	19,66049
				Subtotal...			36,99512	36,99512
Maquinària:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 210

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,800	/R x	39,44000 =	30,78244
						Subtotal...	30,78244
	Materials:						
	BE42-G5MP	m	Tub helicoïdal d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-500-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	1,020	x	27,28000 =	27,82560
	BEW1-00X5	u	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	0,330	x	11,53000 =	3,80490
						Subtotal...	31,63050
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,55493
						COST DIRECTE	99,96299
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	99,96299
P- 243	PE42-LS4H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-400-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjans d'elevació.	Rend.: 1,023			93,40 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	22,21000 =	17,36852
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	25,19000 =	19,69892
						Subtotal...	37,06744
	Maquinària:						
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,800	/R x	39,44000 =	30,84262
						Subtotal...	30,84262
	Materials:						
	BE42-G5M9	m	Tub helicoïdal d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-400-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	1,020	x	21,28000 =	21,70560
	BEW1-00X4	u	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	0,330	x	9,79000 =	3,23070
						Subtotal...	24,93630
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,55601
						COST DIRECTE	93,40237
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 211

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							93,40237
P- 244	PE42-MJQU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-350-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.	Rend.: 1,024			78,80 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,550 /R x	22,21000 =	11,92920	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,550 /R x	25,19000 =	13,52979	
					Subtotal...	25,45899	25,45899
	Maquinària:						
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,800 /R x	39,44000 =	30,81250	
					Subtotal...	30,81250	30,81250
	Materials:						
	BE42-G5M1	m	Tub helicoïdal d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-350-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	1,020 x	18,93000 =	19,30860	
	BEW1-00XO	u	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	0,330 x	8,60000 =	2,83800	
					Subtotal...	22,14660	22,14660
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38188
					COST DIRECTE		78,79997
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		78,79997
P- 245	PE42-VBWQ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-450-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.	Rend.: 1,024			96,73 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800 /R x	22,21000 =	17,35156	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800 /R x	25,19000 =	19,67969	
					Subtotal...	37,03125	37,03125
	Maquinària:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 212

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,800	/R x	39,44000 =	30,81250
						Subtotal...	30,81250
	Materials:						
	BE42-G5MH	m	Tub helicoïdal d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-450-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	1,020	x	24,31000 =	24,79620
	BEW1-00X6	u	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	0,330	x	10,71000 =	3,53430
						Subtotal...	28,33050
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,55547
						COST DIRECTE	96,72972
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	96,72972
P- 246	PE42-WQ5I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-650-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjans d'elevació.	Rend.: 1,027			108,76 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800	/R x	22,21000 =	17,30088
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800	/R x	25,19000 =	19,62220
						Subtotal...	36,92308
	Maquinària:						
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,800	/R x	39,44000 =	30,72249
						Subtotal...	30,72249
	Materials:						
	BE42-G5N7	m	Tub helicoïdal d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-650-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	1,020	x	35,18000 =	35,88360
	BEW1-00Y1	u	Suport estàndard per a conducte circular de 650 mm de diàmetre	0,330	x	14,18000 =	4,67940
						Subtotal...	40,56300
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,55385
						COST DIRECTE	108,76242
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 213

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	COST EXECUCIÓ MATERIAL			PREU
							108,76242
P- 247	PE42-WQ5W	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-550-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.	Rend.: 1,026			103,18 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,800 /R x	22,21000 =	17,31774	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,800 /R x	25,19000 =	19,64133	
					Subtotal...	36,95907	36,95907
	Maquinària:						
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,800 /R x	39,44000 =	30,75244	
					Subtotal...	30,75244	30,75244
	Materials:						
	BE42-G5MV	m	Tub helicoïdal d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-550-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	1,020 x	30,25000 =	30,85500	
	BEW1-00XV	u	Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	0,330 x	12,30000 =	4,05900	
					Subtotal...	34,91400	34,91400
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,55439
					COST DIRECTE		103,17990
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		103,17990
P- 248	PE45-BXIM	u	Reforç d'element sortint de xemeneia, amb cercols d'acer S275JR, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, fixats a la xemeneia i a la coberta.	Rend.: 1,026			193,83 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEP1	h	Ajudant soldador	2,250 /R x	22,21000 =	48,70614	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,500 /R x	25,19000 =	12,27583	
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	2,250 /R x	25,19000 =	55,24123	
					Subtotal...	116,22320	116,22320
	Maquinària:						
	C206-00DW	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica	2,250 /R x	3,50000 =	7,67544	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 214

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal...	7,67544	7,67544
	Materials:					
	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	4,000 x 1,21000 =	4,84000	
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element			
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra			
	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	35,000 x 1,81000 =	63,35000	
				Subtotal...	68,19000	68,19000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	1,74335	
				COST DIRECTE	193,83199	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	193,83199	
P- 249	PE4A-8C3B	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	Rend.: 1,267		228 , 23 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,375 /R x	22,21000 =	6,57360
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,375 /R x	25,19000 =	7,45560
				Subtotal...	14,02920	14,02920
	Materials:					
	BE46-1ZCY	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000 x 213,99000 =	213,99000	
				Subtotal...	213,99000	213,99000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,21044	
				COST DIRECTE	228,22964	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	228,22964	
P- 250	PE4A-8C3C	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	Rend.: 1,076		76 , 33 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,375 /R x	22,21000 =	7,74047
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,375 /R x	25,19000 =	8,77904

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 215

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal...		16,51951	16,51951
Materials:							
	BE46-1ZCZ	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 350 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000	x	59,56000 =	59,56000
				Subtotal...		59,56000	59,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,24779
				COST DIRECTE			76,32730
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,32730
P- 251	PE4A-8C4X	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat	Rend.: 1,068			274,66 €
				Unitats		Preu €	Parcial
Mà d'obra:							Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,500	/R x	22,21000 =	31,19382
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500	/R x	25,19000 =	35,37921
				Subtotal...		66,57303	66,57303
Materials:							
	BE46-1ZEK	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000	x	187,01000 =	187,01000
	BEW6-1Z43	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	0,330	x	25,50000 =	8,41500
	BEY0-1ZL8	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	1,000	x	11,66000 =	11,66000
				Subtotal...		207,08500	207,08500
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,99860
				COST DIRECTE			274,65663
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			274,65663

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 216

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 252	PE4A-8C6P	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, El 30, col·locat	Rend.: 1,139		264,14 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750 /R x	22,21000 =	14,62467	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750 /R x	25,19000 =	16,58692	
					Subtotal...	31,21159	31,21159
	Materials:						
	BE46-1ZGC	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000 x	176,45000 =	176,45000	
	BEW6-1Z47	u	Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 425 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	1,000 x	34,00000 =	34,00000	
	BEY0-1ZLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 425 mm de diàmetre exterior	1,000 x	22,01000 =	22,01000	
					Subtotal...	232,46000	232,46000
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,46817
					COST DIRECTE		264,13976
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		264,13976
P- 253	PE4A-8C6R	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, El 30 col·locada	Rend.: 1,135		513,33 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	1,500 /R x	22,21000 =	29,35242	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	1,500 /R x	25,19000 =	33,29075	
					Subtotal...	62,64317	62,64317
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 218

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	405,56747			
P- 255	PE4A-8C6X	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat	Rend.: 1,000			
				467,97 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,750 /R x	22,21000 =	16,65750		
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,750 /R x	25,19000 =	18,89250		
				Subtotal...	35,55000		35,55000
Materials:							
BE46-1ZGK	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	1,000 x	409,88000 =	409,88000		
BEY0-1ZLC	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 425 mm de diàmetre exterior	1,000 x	22,01000 =	22,01000		
				Subtotal...	431,89000		431,89000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,53325
				COST DIRECTE			467,97325
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			467,97325
P- 256	PE54-35DO	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports. Inclòs mitjats d'elevació.	Rend.: 1,028			
				34,59 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,450 /R x	22,21000 =	9,72228		
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,450 /R x	25,19000 =	11,02675		
				Subtotal...	20,74903		20,74903
Materials:							
BE52-00KD	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió baioneta	1,000 x	12,18000 =	12,18000		
BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250 x	5,39000 =	1,34750		
				Subtotal...	13,52750		13,52750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 219

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31124	
				COST DIRECTE		34,58777	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,58777	
P- 257	PE54-35E2	m2	Formació de conducte rectangular de llana de vidre UNE-EN 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica >= 0,78125 m2.K/W, amb aïllament tèrmic interior	Rend.: 1,000			31 , 93 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	22,21000 =	8,88400	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	25,19000 =	10,07600	
					Subtotal...	18,96000	18,96000
Materials:							
	BE52-00KI	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	1,000 x	11,34000 =	11,34000	
	BEW2-FG8A	u	Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	0,250 x	5,39000 =	1,34750	
					Subtotal...	12,68750	12,68750
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,28440	
				COST DIRECTE		31,93190	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		31,93190	
P- 258	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	Rend.: 1,040			5 , 72 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,100 /R x	25,19000 =	2,42212	
					Subtotal...	2,42212	2,42212
Materials:							
	BE54-H62E	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	1,000 x	3,26000 =	3,26000	
					Subtotal...	3,26000	3,26000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,03633	
				COST DIRECTE		5,71845	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,71845	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 220

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 259	PEF0-C190	u	Equip autònom bomba de calor reversible aire-aire compacte de coberta (roof-top), CIAT IPJ0190-CR o equivalent, amb ventiladors radials, de 2230x1760x1975 mm, potència frigorífica total subministrada 62,5 kW, potència frigorífica sensible nominal 47,9 kW, potència calorífica subministrada 60 kW qualificació energètica nominal) 3,45, COP (coeficient energètic nominal) 4,06, potència sonora 86 dBA, per a gas R-410A, circuit interior amb 1 ventilador centrífug amb 1 turbina amb motor elèctric de 1,63 kW, filtres d'aire reutilitzables (prefiltre G4 + filtre de bosses rígids F7). Inclòs posada en funcionament, safata de condensats.	Rend.: 3,575		25.003,29 €	
			Abans de comanda caldrà confirmar l'espai necessari per a la seva instal·lació i la confirmació amb la DF.	Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	12,000 /R x	22,21000 =	74,55105	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	12,000 /R x	25,19000 =	84,55385	
					Subtotal...	159,10490	159,10490
Altres:							
	BEF0-C150	u	Equip autònom bomba de calor reversible aire-aire compacte de coberta (roof-top), CIAT IPJ0190-CR o equivalent, amb ventiladors radials, de 2230x1760x1975 mm, potència frigorífica total subministrada 62,5 kW, potència frigorífica sensible nominal 47,9 kW, potència calorífica subministrada 60 kW qualificació energètica nominal) 3,45, COP (coeficient energètic nominal) 4,06, potència sonora 86 dBA, per a gas R-410A, circuit interior amb 1 ventilador centrífug amb 1 turbina amb motor elèctric de 1,63 kW, filtres d'aire reutilitzables (prefiltre G4 + filtre de bosses rígids F7).	1,000 x	24.841,80000 =	24.841,80000	
					Subtotal...	24.841,80000	24.841,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	2,38657	
				COST DIRECTE		25.003,29147	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		25.003,29147	
P- 260	PEFO-BAN1	u	Bancada amb perfils metàl·lics per a Roof-Top. Característiques: Bancada 2250x1800mm Inclou tots els elements per tal de deixar la bancada montada e instal·lada.	Rend.: 1,031		728,22 €	
			Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària de clima Roof-top, de 150x100x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, de 2250x1800x700 mm, de 1000 kg de càrrega màxima.	Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 222

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	99,72480			
P- 262	PEKI-Z050	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	Rend.: 1,062		66,82 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,400 /R x	22,21000 =	8,36535	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400 /R x	25,19000 =	9,48776	
				Subtotal...		17,85311	17,85311
Materials:							
	BEKI-Z050	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x200 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	1,000 x	48,70000 =	48,70000	
				Subtotal...		48,70000	48,70000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,26780
			COST DIRECTE				66,82091
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				66,82091
P- 263	PEKL-MAD1	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 2000x150 mm, angle de projecció 22º, de secció recta i fixada al bastiment.	Rend.: 1,000		215,70 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	22,21000 =	11,10500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	25,19000 =	12,59500	
				Subtotal...		23,70000	23,70000
Materials:							
	BEKK-MAL1	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 2000x150 mm, angle de projecció 22º, de secció recta.	1,000 x	191,64000 =	191,64000	
				Subtotal...		191,64000	191,64000
			DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,35550
			COST DIRECTE				215,69550
			DESPESES INDIRECTES	0,00%			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				215,69550
P- 264	PEKL-MAD2	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 800x150 mm, angle de projecció 0º, de secció recta i fixada al bastiment.	Rend.: 1,000		119,88 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 223

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	22,21000 =	11,10500	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	25,19000 =	12,59500	
					Subtotal...	23,70000	23,70000
	Materials:						
	BEKK-MAL2	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 800x150 mm, angle de projecció 0º, de secció recta	1,000 x	95,82000 =	95,82000	
					Subtotal...	95,82000	95,82000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,35550	
				COST DIRECTE		119,87550	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			119,87550

P- 265	PEKO-AFLQ	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model PAK-800x400x1500-5/50/58 de Koolair o equivalent,de 800mm d'amplada, 400mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 50 mm de gruix i amb una separació entre elles de 58 mm, col·locat.	Rend.: 1,352		1 . 052 , 92 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor		1,400 /R x	22,21000 =	22,99852	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor		1,400 /R x	25,19000 =	26,08432	
					Subtotal...	49,08284	49,08284
Materials:							
BEKO-PAK1	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model PAK-800x400x1500-5/50/58 de Koolair o equivalent,de 800mm d'amplada, 400mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 50 mm de gruix i amb una separació entre elles de 58 mm.		1,000 x	1.003,10000 =	1.003,10000	
					Subtotal...	1.003,10000	1.003,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,73624	
				COST DIRECTE		1.052,91908	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.052,91908	

P- 266	PEKP-KAM1	u	Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, model KAM-W 315 de Madel o similar, d'alumini lacat de color especial a definir per la DF, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos, col.locada. Inclòs mitjats d'elevació.	Rend.: 1,289	441,72 €		
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 224

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,300	/R x	22,21000 =	5,16912
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,400	/R x	25,19000 =	7,81691
						Subtotal...	12,98603
							12,98603
	Maquinària:						
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,400	/R x	39,44000 =	12,23894
						Subtotal...	12,23894
							12,23894
	Materials:						
	BEKP-2RCA	u	Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal de 400 mm de diàmetre de connexió i 212 mm de diàmetre de boca, alumini lacat de color especial, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos	1,000	x	169,16000 =	169,16000
	BEKP-KAM1	u	Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, model KAM-W 315 de Madel o similar, d'alumini lacat de color especial a definir per la DF, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos.	1,000	x	247,14000 =	247,14000
						Subtotal...	416,30000
							416,30000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,19479
						COST DIRECTE	441,71976
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	441,71976

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 225

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 267	PEM1-SOD1	u	Caixa amb ventilador centrífug d'àleps CKDR-355-4T-0.5, de SODECA o equivalent, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immers a zona de risc 400°C/2h	Rend.: 1,000 2.628,06 €

Característiques del ventilador CKDR-355-4T-0.5, de SODECA, unitats d'extracció F400 amb porta de gran dimensió per poder fer el manteniment amb gran facilitat i aïllament acústic de 40 mm.

Ventilador:

- Estructura de xapa d'acer galvanitzat.
- Aïllament acústic de 40 mm.
- Turbina a reacció amb xapa d'acer.
- Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-2358.
- Direcció obertura porta modificable gràcies a les seves frontisses intercanviables.
- Orientable a diferents posicions.
- Preparat per a treball en continu a 120 °C.
- Accessori cobremotor (CM) inclòs amb el ventilador.

Motor:

- Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols.
- Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55.
- *Monofàsic 230 V 50 Hz i trifàsic 230/400 V 50 Hz.
- Temperatura de treball: -25 °C +120 °C.
- Bobinats especials per a diferents tensions.

Acabat:

- Xapa d'acer galvanitzat.

Característiques regulador model RM:

- Ajust de velocitat mínima.
- Amb filtres EMC, segons norma EN 55014.

Amb reguladors electrònics de velocitat per a motors monofàsics RM de Sodeca, suports, desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació.

			Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:						
A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	22,21000 =	11,10500	
A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	25,19000 =	12,59500	
				Subtotal...	23,70000	23,70000
Materials:						
BEM2-SOD1	u	Caixa amb ventilador centrífug d'àleps CKDR-355-4T-0.5, de SODECA o equivalent, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immers a zona de risc 400°C/2h	1,000 x	2.604,00000 =	2.604,00000	
				Subtotal...	2.604,00000	2.604,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 226

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,35550	
				COST DIRECTE		2.628,05550	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.628,05550	
P- 268	PEMA-SEDM1	u	Extractors de bany sèrie EDMF-100-T, de SODECA o equivalent. Ventiladors helicoidals de baix nivell sonor, de cabal aproximat de fins a 98 m3/h, comporta antiretorn incorporada, motor 230V-50Hz, amb coxinet d'esferes, IP45, Classe II (1), amb protector tèrmic, per treballar a temperatures de fins a 40 °C. (1), temprotizat regulació de 1 a 30 min, Classe III.	Rend.: 1,000		123 , 32 €	
P- 269	PEUB-9JL4	u	Programador electrònic per a sistema de renovació d'aire amb pantalla LCD i component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat	Rend.: 1,920		693 , 60 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPC	h	Ajudant calefactor	0,500 /R x	22,21000 =	5,78385	
	A0F-000C	h	Oficial 1a calefactor	0,500 /R x	25,19000 =	6,55990	
					Subtotal...	12,34375	12,34375
Materials:							
	BEUB-2A5H	u	Programador electrònic per a sistema de renovació d'aire amb pantalla LCD i component de comunicació al sistema, 230 de tensió d'alimentació, per a encastar	1,000 x	681,07000 =	681,07000	
					Subtotal...	681,07000	681,07000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,18516	
				COST DIRECTE		693,59891	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		693,59891	
P- 270	PFB3-W7TK	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	Rend.: 1,063		2 , 71 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0147 /R x	22,21000 =	0,30714	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0147 /R x	25,19000 =	0,34835	
					Subtotal...	0,65549	0,65549
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 229

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
P- 274	PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	Rend.: 1,142				449,45 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,250 /R x	22,21000 =	24,31042		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,250 /R x	25,19000 =	27,57224		
					Subtotal...	51,88266	51,88266	
	Materials:							
	BG1B-H64J	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	1,000 x	396,79000 =	396,79000		
					Subtotal...	396,79000	396,79000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,77824	
				COST DIRECTE			449,45090	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			449,45090	
P- 275	PG25-AZDB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	Rend.: 1,060				27,70 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,110 /R x	22,21000 =	2,30481		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,220 /R x	25,19000 =	5,22811		
					Subtotal...	7,53292	7,53292	
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 230

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	BG23-2IY1	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	1,020	x	15,79000 =	16,10580
	BGWG-MK76	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	1,000	x	3,95000 =	3,95000
Subtotal...							20,05580
							20,05580
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,11299
COST DIRECTE							27,70171
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							27,70171

P- 276	PG2J-4BOX	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	Rend.: 1,098			36,95 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,088 /R x	22,21000 =	1,78004	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,190 /R x	25,19000 =	4,35893	
Subtotal...							6,13897
							6,13897
Materials:							
	BG29-1ZSJ	m	Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	1,000	x	5,81000 =	5,81000
	BG2J-0BB8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	1,000	x	16,24000 =	16,24000
	BGWA-0ALP	u	Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	1,000	x	4,80000 =	4,80000
	BGY1-1OZ1	u	Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	1,000	x	3,87000 =	3,87000
Subtotal...							30,72000
							30,72000
DESPESES AUXILIARS 1,50%							0,09208
COST DIRECTE							36,95105
DESPESES INDIRECTES 0,00%							
COST EXECUCIÓ MATERIAL							36,95105

P- 277	PG2N-EUG7	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,056			4,38 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 231

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,21000 =	0,42064
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	25,19000 =	0,78719
						Subtotal...	1,20783
							1,20783
	Materials:						
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	3,09000 =	3,15180
						Subtotal...	3,15180
							3,15180
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01812
						COST DIRECTE	4,37775
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	4,37775

P- 278	PG2N-EUGA	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,048			2,75 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,21000 =	0,42385
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	25,19000 =	0,60091
						Subtotal...	1,02476
							1,02476
	Materials:						
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,68000 =	1,71360
						Subtotal...	1,71360
							1,71360
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01537
						COST DIRECTE	2,75373
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,75373

P- 279	PG2N-EUGL	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	Rend.: 1,048			2,75 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	22,21000 =	0,42385

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 232

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,025	/R x	25,19000 =	0,60091
						Subtotal...	1,02476
							1,02476
	Materials:						
	BG2Q-1KTF	m	Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,68000 =	1,71360
						Subtotal...	1,71360
							1,71360
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01537
						COST DIRECTE	2,75373
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,75373
P- 280	PG20-6SX6	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.	Rend.: 1,036			7,05 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,21000 =	1,07191
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,035	/R x	25,19000 =	0,85101
						Subtotal...	1,92292
							1,92292
	Maquinària:						
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,035	/R x	39,44000 =	1,33243
						Subtotal...	1,33243
							1,33243
	Materials:						
	BG2O-1KW3	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	3,47000 =	3,53940
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,23000 =	0,23000
						Subtotal...	3,76940
							3,76940
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,02884
						COST DIRECTE	7,05359
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	7,05359
P- 281	PG20-6SX7	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.	Rend.: 1,036			8,12 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 233

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,21000 =	1,07191
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	25,19000 =	0,97259
						Subtotal...	2,04450
	Maquinària:						2,04450
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,040	/R x	39,44000 =	1,52278
						Subtotal...	1,52278
	Materials:						1,52278
	BG20-1KW4	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	4,21000 =	4,29420
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,23000 =	0,23000
						Subtotal...	4,52420
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03067
					COST DIRECTE		8,12215
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		8,12215
P- 282	PG20-6SX9	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,091			12,00 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050	/R x	22,21000 =	1,01787
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,052	/R x	25,19000 =	1,20062
						Subtotal...	2,21849
	Materials:						2,21849
	BG20-1KW6	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	1,020	x	9,33000 =	9,51660
	BGWC-09N6	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	1,000	x	0,23000 =	0,23000
						Subtotal...	9,74660
					DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,03328
					COST DIRECTE		11,99837
					DESPESES INDIRECTES	0,00%	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		11,99837

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 234

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 283	PG2P-6SZK	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,024			
						3,26 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	22,21000 =	1,08447	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	25,19000 =	0,98398	
					Subtotal...	2,06845	2,06845
	Materials:						
	BG2P-1KUW	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	0,99000 =	1,00980	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal...	1,15980	1,15980
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03103
				COST DIRECTE			3,25928
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,25928
P- 284	PG2P-6SZL	m	Tub rigid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	Rend.: 1,024			
						3,80 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,050 /R x	22,21000 =	1,08447	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,043 /R x	25,19000 =	1,05778	
					Subtotal...	2,14225	2,14225
	Materials:						
	BG2P-1KUX	m	Tub rigid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,020 x	1,45000 =	1,47900	
	BGWC-09N4	u	Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	1,000 x	0,15000 =	0,15000	
					Subtotal...	1,62900	1,62900
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,03213
				COST DIRECTE			3,80338
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,80338

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 235

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 285	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	Rend.: 1,063			
						2,59	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,012 /R x	22,21000 =	0,25072	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,012 /R x	25,19000 =	0,28437	
					Subtotal...	0,53509	0,53509
	Materials:						
	BG33-G2VV	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	2,01000 =	2,05020	
					Subtotal...	2,05020	2,05020
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00803
					COST DIRECTE		2,59332
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,59332
P- 286	PG33-E5EJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	Rend.: 1,000			
						1,11	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	22,21000 =	0,33315	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	25,19000 =	0,37785	
					Subtotal...	0,71100	0,71100
	Materials:						
	BG33-G30K	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	0,38000 =	0,38760	
					Subtotal...	0,38760	0,38760
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,01067
					COST DIRECTE		1,10927
					DESPESES INDIRECTES 0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 236

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,10927	
P- 287	PG33-E6C2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,000		3,23 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	22,21000 =	0,88840	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	25,19000 =	1,00760	
				Subtotal...		1,89600	1,89600
Materials:							
	BG33-G2SX	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	1,28000 =	1,30560	
				Subtotal...		1,30560	1,30560
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,02844
				COST DIRECTE			3,23004
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,23004	
P- 288	PG33-E6HY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,125		12,41 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040 /R x	22,21000 =	0,78969	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040 /R x	25,19000 =	0,89564	
				Subtotal...		1,68533	1,68533
Materials:							
	BG33-G303	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	10,49000 =	10,69980	
				Subtotal...		10,69980	10,69980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 237

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,02528	
				COST DIRECTE		12,41041	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,41041	
P- 289	PG33-HJT1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,118		19,72	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,065 /R x	22,21000 =	1,29128	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,065 /R x	25,19000 =	1,46453	
					Subtotal...	2,75581	2,75581
Materials:							
	BG33-HJT2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb, coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,020 x	16,59000 =	16,92180	
					Subtotal...	16,92180	16,92180
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,04134	
				COST DIRECTE		19,71895	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		19,71895	
P- 290	PG35-HIIT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,032		1,19	€
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015 /R x	22,21000 =	0,32282	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015 /R x	25,19000 =	0,36613	
					Subtotal...	0,68895	0,68895
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 238

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BG35-HIUU	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,48000 =	0,48960
						Subtotal...	0,48960
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01033
						COST DIRECTE	1,18888
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	1,18888
P- 291	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	Rend.: 1,032			1,00 €
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	22,21000 =	0,32282
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	25,19000 =	0,36613
						Subtotal...	0,68895
	Materials:						
	BG35-HFVQ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	1,020	x	0,29000 =	0,29580
						Subtotal...	0,29580
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01033
						COST DIRECTE	0,99508
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	0,99508
P- 292	PG62-Z002	u	Caixa de mecanismes per preses de corrent, amb 1 presa IP67 3P+N+T 16A i 1 presa e IP67 2P+TT 16A. Muntatge superficial. IP67. Amb prtoteccions i cablejat.	Rend.: 1,310			113,62 €
			Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució.				
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,070	/R x	22,21000 =	1,18679

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 239

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	25,19000 =	4,80725
						Subtotal...	5,99404
							5,99404
	Materials:						
	BG61-ZP67	u	Cofret IP67 superficial, amb 1 presa IP67 3P+N+T 16A i 1 presa e IP67 2P+TT 16A. Amb proteccions i cablejat.	1,000	x	107,54000 =	107,54000
						Subtotal...	107,54000
							107,54000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,08991
						COST DIRECTE	113,62395
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	113,62395
P- 293	PG6E-76VA	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat superficialment	Rend.: 1,032			14,86 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	22,21000 =	3,93840
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,19000 =	3,66134
						Subtotal...	7,59974
							7,59974
	Materials:						
	BG69-1NJF	u	Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt,	1,000	x	6,74000 =	6,74000
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000 =	0,41000
						Subtotal...	7,15000
							7,15000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,11400
						COST DIRECTE	14,86374
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,86374
P- 294	PG6E-WG61	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, serie WG600 de JUNG (ref. 601 W) o equivalent, muntat superficialment	Rend.: 1,048			21,80 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183	/R x	22,21000 =	3,87827
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150	/R x	25,19000 =	3,60544
						Subtotal...	7,48371
							7,48371
	Materials:						
	BG69-WG61	u	Interruptor estanc de superficie serie WG600 de JUNG	1,000	x	13,79000 =	13,79000
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000	x	0,41000 =	0,41000
						Subtotal...	14,20000
							14,20000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 240

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11226	
				COST DIRECTE		21,79597	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,79597	
P- 295	PG6E-WG62	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, serie WG600 de JUNG (ref. 631 NAW) o equivalent, amb indicador LED de posició i espai per a inscripció 17x72mm, muntat superficialment	Rend.: 1,070			30,97 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	22,21000 =	3,79853	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	25,19000 =	3,53131	
					Subtotal...	7,32984	7,32984
Materials:							
	BG69-WG62	u	Interruptor estanc de superfície serie WG600 de JUNG amb indicador LED	1,000 x	23,12000 =	23,12000	
	BGW8-0ASI	u	Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	1,000 x	0,41000 =	0,41000	
					Subtotal...	23,53000	23,53000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,10995	
				COST DIRECTE		30,96979	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		30,96979	
P- 296	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,038			17,48 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	22,21000 =	3,91564	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	25,19000 =	3,64017	
					Subtotal...	7,55581	7,55581
Materials:							
	BG6G-1NY8	u	Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	1,000 x	9,38000 =	9,38000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000 x	0,43000 =	0,43000	
					Subtotal...	9,81000	9,81000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,11334	
				COST DIRECTE		17,47915	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 241

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	17,47915			
P- 297	PG6O-WG1	u	Presa de corrent de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 621 W-1) o equivalent, amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,058			
				26,33 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	22,21000 =	3,84162	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	25,19000 =	3,57136	
				Subtotal...		7,41298	7,41298
Materials:							
	BG6G-WG61	u	Presa de corrent de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 621 W-1), amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55	1,000 x	18,38000 =	18,38000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000 x	0,43000 =	0,43000	
				Subtotal...		18,81000	18,81000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11119
				COST DIRECTE			26,33417
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,33417
P- 298	PG6O-WG2	u	Presa de corrent doble de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref.622 WW) o equivalent, amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	Rend.: 1,086			
				37,68 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,183 /R x	22,21000 =	3,74257	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	25,19000 =	3,47928	
				Subtotal...		7,22185	7,22185
Materials:							
	BG6G-WG62	u	Presa de corrent de superfície doble, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 622 WW), amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55	1,000 x	29,92000 =	29,92000	
	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	1,000 x	0,43000 =	0,43000	
				Subtotal...		30,35000	30,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,10833
				COST DIRECTE			37,68018
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			37,68018

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 242

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 299	PG70-78AK	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat	Rend.: 1,125			
						48,58 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,133 /R x	22,21000 =	2,62572	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,170 /R x	25,19000 =	3,80649	
					Subtotal...	6,43221	6,43221
	Materials:						
	BG70-109E	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	1,000 x	42,05000 =	42,05000	
					Subtotal...	42,05000	42,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,09648
				COST DIRECTE			48,57869
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,57869
P- 300	PGB0-48DT	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAR de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment	Rend.: 1,000			
						493,23 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,316 /R x	22,21000 =	7,01836	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,316 /R x	25,19000 =	7,96004	
					Subtotal...	14,97840	14,97840
	Materials:						
	BGB0-079U	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAR, de 400 V de tensió, automàtica	1,000 x	474,23000 =	474,23000	
	BGW5-0ASZ	u	Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	1,000 x	3,80000 =	3,80000	
					Subtotal...	478,03000	478,03000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,22468
				COST DIRECTE			493,23308
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			493,23308

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 243

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 301	PGC2-4H9C	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	Rend.: 1,000		9.264,18 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,900 /R x	22,21000 =	19,98900	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,900 /R x	25,19000 =	22,67100	
					Subtotal...	42,66000	42,66000
	Materials:						
	BGC2-0ZND	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	1,000 x	9.146,88000 =	9.146,88000	
	BGW6-0B1T	u	Part proporcional d' accessoris per a grups electrògens	1,000 x	74,00000 =	74,00000	
					Subtotal...	9.220,88000	9.220,88000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,63990	
				COST DIRECTE		9.264,17990	
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		9.264,17990	
P- 302	PGE2-8G9T	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa Huawei SUN2000-20KTL-M3, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000 W, tensió nominal d'entrada 600 V, rendiment màxim de 97,6%, amb 4 punts de màxima potència (MPP), grau de protecció IP-66. Instal·lació, muntatge, p.p.accessoris inclòs, provat i funcionant	Rend.: 1,000		2.615,98 €	
P- 303	PGE2-SMD1	u	Dispositiu de connexió/comunicació per inversors Smart Dongle-WLAN-FE Totalment instal·lat i provat	Rend.: 1,000		77,80 €	
P- 304	PGE5-Z002	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 470 Wp, REC ALPHA PURE-RX o equivalent, mides 1728x1205x30 mm, amb marc d'alumini anoditzat de color negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,6%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït. S'inclou maquinària d'elevació per a la col·locació dels mòduls. Subministrament, muntatge, p.p.accessoris i mà d'obra inclòs, provat i funcionant.	Rend.: 1,652		131,04 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600 /R x	22,21000 =	8,06659	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 244

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	25,19000 =	9,14891
						Subtotal...	17,21550
							17,21550
	Materials:						
	BGE4-ZJ42	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 470 Wp, REC ALPHA PURE-RX, mides 1728x1205x30 mm, amb marc d'alumini anoditzat de color negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,6%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït.	1,000	x	104,47000 =	104,47000
	BGW7-20NA	u	Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	1,000	x	9,10000 =	9,10000
						Subtotal...	113,57000
							113,57000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,25823
						COST DIRECTE	131,04373
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	131,04373
P- 305	PH12-HUTM	u	Llumenera decorativa tipus downlight HUT M de NEXIA (ref.01830-0C91), LED, 12 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 116mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI i muntada encastat al sostre	Rend.: 1,052			42,69 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300	/R x	22,21000 =	6,33365
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300	/R x	25,19000 =	7,18346
						Subtotal...	13,51711
							13,51711
	Materials:						
	BH10-HUM	u	Llumenera decorativa tipus downlight HUT M de NEXIA (ref.01830-0C91), LED, 12 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 116mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI	1,000	x	28,97000 =	28,97000
						Subtotal...	28,97000
							28,97000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,20276
						COST DIRECTE	42,68987
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	42,68987

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 245

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 306	PH12-TOLV	u	Llumenera decorativa tipus downlight TOLVA M de NEXIA (ref. 00293-0E61D), LED, 9 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 85 mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI i muntada encastat al sostre	Rend.: 1,040			
						33,29 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	22,21000 =	6,40673	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	25,19000 =	7,26635	
					Subtotal...	13,67308	13,67308
	Materials:						
	BH10-TOLM	u	Llumenera decorativa tipus downlight TOLVA M de NEXIA (ref. 00293-0E61D), LED, 9 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 85 mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI	1,000 x	19,41000 =	19,41000	
					Subtotal...	19,41000	19,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,20510
				COST DIRECTE			33,28818
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,28818
P- 307	PH57-B36G	u	Llum d'emergència amb làmpada led HYDRA LD N2, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP42, aïllament classe II, amb un flux de 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat.	Rend.: 1,130			
						99,71 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	22,21000 =	5,89646	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	25,19000 =	6,68761	
					Subtotal...	12,58407	12,58407
	Materials:						
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000 x	4,34000 =	4,34000	
	BH65-2IIV	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000 x	82,60000 =	82,60000	
					Subtotal...	86,94000	86,94000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,18876
				COST DIRECTE			99,71283
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 246

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	99,71283			
P- 308	PH57-IN30	u	Llum d'emergència amb làmpada led, Luminària d'emergència permanent IZAR P30 o equivalent, no permanent, 1 hora d'autonomia, 3W i 200 llúmens, amb llum d'emergència MHBLED, IP43 IK04 amb bateria NiCd. Instal·lada encastada i comprovada.	Rend.: 1,231			
				163,13 €			
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,300 /R x	22,21000 =	5,41267	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,300 /R x	25,19000 =	6,13891	
				Subtotal...		11,55158	11,55158
Materials:							
	BH62-2HJ6	u	Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	1,000 x	4,34000 =	4,34000	
	BH65-2IIV	u	Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	1,000 x	82,60000 =	82,60000	
	BH65-IN30	u	Llum d'emergència amb làmpada led, Luminària d'emergència permanent IZAR P30 o equivalent, no permanent, 1 hora d'autonomia, 3W i 200 llúmens, amb llum d'emergència MHBLED, IP43 IK04 amb bateria NiCd.	1,000 x	64,47000 =	64,47000	
				Subtotal...		151,41000	151,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17327
				COST DIRECTE			163,13485
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			163,13485
P- 309	PH58-ZP2	u	Projector d'emergència amb 2 projectors orientables, model ZP2 LD-N22 A de Daisalux o equivalent, làmada LED, flux aproximat de 1000 llúmens i 1 hora d'autonomia, amb un grau de protecció IP 42, col·locat superficialment.	Rend.: 1,450			
				250,26 €			
			Inclou mitjans auxiliars a per a la correcta execució. Inclòs mitjans d'elevació. Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució				
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,150 /R x	22,21000 =	2,29759	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,150 /R x	25,19000 =	2,60586	
				Subtotal...		4,90345	4,90345
Maquinària:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 247

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,150	/R x	39,44000 =	4,08000
						Subtotal...	4,08000
	Materials:						
	BH67-ZP2	u	Projector d'emergència amb 2 projectors orientables, model ZP2 LD-N22 A de Daisalux o equivalent, làmada LED, flux aproximat de 1000 lúmens i 1 hora d'autonomia, amb un grau de protecció IP 42,	1,000	x	236,30000 =	236,30000
						Subtotal...	236,30000
	Altres:						
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00	% S/	245,28350 =	4,90567
						Subtotal...	4,90567
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,07355
						COST DIRECTE	250,26267
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	250,26267
P- 310	PHNE-CAR1	u	Balisa lluminosa de fosa per exterior per encastar, CARRER de Nexia o equivalent, color antracita, LED 10 W ,3000K, IP 65, mides 150x200x75mm, inclos caixa per encastar 195x145x80mm. Totalment instal.lada i provada.	Rend.: 1,164			185,94 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350	/R x	22,21000 =	6,67826
	A0121000	h	Oficial 1a	0,200	/R x	25,19000 =	4,32818
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350	/R x	25,19000 =	7,57431
						Subtotal...	18,58075
	Materials:						
	BHNC-CAR1	u	Balisa lluminosa de fosa per exterior, Carrera de Nexia o equivalent, color antracita, LED 10 W ,3000K, IP 65.	1,000	x	167,08000 =	167,08000
						Subtotal...	167,08000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,27871
						COST DIRECTE	185,93946
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	185,93946

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 248

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 311	PHNE-IBLI	u	Balisa de LED LIS de BENITO o equivalent, dimensions (Lx Ax H) Ø114x1000 mm, temperatura de color 3000K, fabricada en acer galvanitzat de 3 mm de gruix i pintat al forn, acabat en oxiró negre (altres colors sota demanda). De fàcil manteniment incorporant una porta de registre segons EN40 i reglament electrotècnic de baixa tensió. LED Built-in CoB-3000oK 996lm l 4000oK 1050lm-CRI>80. Potència absorbida 15W. Vin 220-240Vac 50/60Hz. Alt factor de potència >0,95. Vida útil 50.000h (L70/B50). Classe I., per a aplicacions de senyalització i il·luminació de camins, parcs i zones de vianants, instal·lació mitjançant 4 perns M12. Totalment instal·lada i provada.	Rend.: 1,542		355,82 €	
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,350 /R x	22,21000 =	5,04118	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,350 /R x	25,19000 =	5,71757	
				Subtotal...		10,75875	10,75875
Materials:							
	BHNC-Z001	u	Balisa de LED LIS de BENITO o equivalent, dimensions (Lx Ax H) Ø114x1000 mm, temperatura de color 3000K, fabricada en acer galvanitzat de 3 mm de gruix i pintat al forn, acabat en oxiró negre (altres colors sota demanda). De fàcil manteniment incorporant una porta de registre segons EN40 i reglament electrotècnic de baixa tensió. LED Built-in CoB-3000oK 996lm l 4000oK 1050lm-CRI>80. Potència absorbida 15W. Vin 220-240Vac 50/60Hz. Alt factor de potència >0,95. Vida útil 50.000h (L70/B50). Classe I., per a aplicacions de senyalització i il·luminació de camins, parcs i zones de vianants, instal·lació mitjançant 4 perns M12.	1,000 x	344,90000 =	344,90000	
				Subtotal...		344,90000	344,90000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,16138
				COST DIRECTE			355,82013
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			355,82013

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 249

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P- 312	PHQE-VIVO	u	<p>Projector model L VISIO LIRA 4x5Y50 40K S50M PMMA SP P200 de la casa SALVI o similar, amb les següents característiques: Potència total: 200 W - 4000K Armadura d'alumini injectat Fixació: Lira orientable + cable d'acer Grup òptic d'alta eficiència 24 LEDs Temperatura de color 4000K Lents de PMMA d' alta transparència amb rendiment òptic: ? 91% Vida útil: >50.000 h (est.) Dissipador de calor integrat en la llumenera Difusor de polimetacrilat (PMMA) d'alta resistència als impactes Alimentació xarxa 220 -240V AC 50-60Hz Eficiència electrònica =90% Factor de potència >0.9 Consultar diferents opcions de regulació; Autònoma, punt a punt o reducció en capçelera. IP 66 / IK 09 FHS <0.1% Acabat en imprimació epoxy i poliuretà alifàtic Color: Gris G1, Plata G2 (Consultar altres disponibilitats) Pes: 12Kg (aprox.) Norma EN 60598-1 / IEC 55015 Regulació Driver.</p> <p>Inclou mitjans auxiliars a per a la correcta execució. Inclòs mitjats d'elevació. Inclou cable d'acer ancorat a l'estructura de la coberta unita a la lluminària. Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, mitjans d'elevació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució</p>	Rend.: 1,316	617,80 €
				Unitats	Preu €
Mà d'obra:				Parcial	Import
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,480 /R x	22,21000 =	8,10091
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,480 /R x	25,19000 =	9,18784
				Subtotal...	17,28875
Maquinària:					
CL40-00J3	h	Plataforma elevadora telescòpica articulada, autopropulsada amb motor de gasoil de 20 m d'alçària màxima de treball i 9,8 en horitzontal, de 227 kg de càrrega útil, de dimensions 700x245x245 cm en repòs i 10886 kg de pes buida, amb cistella de dimensions 150x75 cm	0,480 /R x	39,44000 =	14,38541
				Subtotal...	14,38541
Materials:					
BHQ6-VIVO	u	Projector L VISIO LIRA 4x5Y50 40K S50M PMMA SP P200 de SALVI o equivalent.	1,000 x	573,76000 =	573,76000
				Subtotal...	573,76000
Altres:					
%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,00 % S/	605,43400 =	12,10868

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 250

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Subtotal...	12,10868	12,10868
			DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,25933
			COST DIRECTE		617,80217
			DESPESES INDIRECTES 0,00%		
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		617,80217

P- 313	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	Rend.: 1,192			93 , 42 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200 /R x	22,21000 =	3,72651	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200 /R x	25,19000 =	4,22651	
					Subtotal...	7,95302	7,95302
	Materials:						
	BHT3-H4O0	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	1,000 x	85,35000 =	85,35000	
					Subtotal...	85,35000	85,35000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11930
				COST DIRECTE			93,42232
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,42232

P- 314	PJ02-Z01	m	<p>Realització d'escomesa d'aigua formada per:</p> <ul style="list-style-type: none">-Collaret de presa de fosa dúctil per a connexió de tub de polietilè d'alta densitat de 50 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre nominal.-Canonada soterrada de 5 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, UNE-EN 12201-2, de 50 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en fons de rasa previament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials.-Clau de tall d'esfera de 1'' 1/2 de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada a la vorera, fora dels límits de la propietat, allotjada en trampillo polietilè 145 x 145 mm.-Inclou excavació de rasa, rebliment i elements de connexió. <p>Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei.</p>	Rend.: 1,028	654,16 €
--------	----------	---	--	---------------------	-----------------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 251

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A0E-000A	h	Manobre especialista	6,460	/R x	21,07000 =	132,40486
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	3,893	/R x	25,19000 =	95,39365
						Subtotal...	227,79851
							227,79851
	Maquinària:						
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	8,680	/R x	19,48000 =	164,48093
						Subtotal...	164,48093
							164,48093
	Materials:						
	B03D-21MB	t	Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	0,448	x	12,90000 =	5,77920
	B061-2BJ2	m3	Formigó autocompactant HA-25/AC-E1/12/IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició IIa	0,800	x	75,99000 =	60,79200
	BFB3-0995	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	5,000	x	1,07000 =	5,35000
	BFWF-09V8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	1,000	x	10,09000 =	10,09000
	BN37-0X8O	u	Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	1,000	x	123,32000 =	123,32000
	FFM1X01	u	Collari de presa en càrrega de PP, per a tub de polietilè, de 32 mm de diàmetre exterior, segons UNE-EN ISO 15874-3	1,000	x	1,81000 =	1,81000
	FFM1X02	u	Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm amb tapa de PVC, per a arquetes de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics	1,000	x	51,32000 =	51,32000
						Subtotal...	258,46120
							258,46120
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	3,41698
						COST DIRECTE	654,15762
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	654,15762
P- 315	PJ117-NEO1	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 0739400041) o equivalent. Col·locat amb suports murals	Rend.: 1,475			241,77 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	22,21000 =	1,50576
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,19000 =	6,83119
						Subtotal...	8,33695
							8,33695
	Materials:						
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	27,82000 =	0,69550

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 252

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJ115-NEO1	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, Rectangular, model D-Neo de Duravit(ref. 0739400041) o equivalent.	1,000	x	127,15000 =	127,15000	
						Subtotal...	127,84550	127,84550
	Partides d'obra:							
	PJ120-A7OM	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m, col·locada amb fixacions mecàniques	1,000	x	105,46003 =	105,46003	
						Subtotal...	105,46003	105,46003
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,12505	
						COST DIRECTE	241,76753	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	241,76753	
P- 316	PJ117-NEO2	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 0739400041) o equivalent. Col·locat amb suports murals	Rend.: 1,184				116,70 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	22,21000 =	1,87584	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,19000 =	8,51014	
						Subtotal...	10,38598	10,38598
	Materials:							
	B7JE-0GTM	dm3	Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,025	x	27,82000 =	0,69550	
	BJ115-NEO2	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 45 cm, de color blanc brillant, Rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 073845) o equivalent.	1,000	x	=		
						Subtotal...	0,69550	0,69550
	Partides d'obra:							
	PJ120-A7OM	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m, col·locada amb fixacions mecàniques	1,000	x	105,46003 =	105,46003	
						Subtotal...	105,46003	105,46003
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,15579	
						COST DIRECTE	116,69730	
						DESPESES INDIRECTES 0,00%		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	116,69730	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 253

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 317	PJ214-PR01	u	Aixeta temporitzada amb palanca Gerontològica per a lavabo, model PRESTO XT LI o equivalent (ref. 26261PR), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet, muntat superficialment	Rend.: 1,156		151,80 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150 /R x	22,21000 =	2,88192	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600 /R x	25,19000 =	13,07439	
					Subtotal...	15,95631	15,95631
	Materials:						
	BJ214-PR101	u	Aixeta temporitzada amb palanca Gerontològica per a lavabo, model PRESTO XT LI o equivalent (ref. 26261PR), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet.	1,000 x	135,60000 =	135,60000	
					Subtotal...	135,60000	135,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,23934
				COST DIRECTE			151,79565
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			151,79565
P- 318	PJ214-PR10	u	Aixeta temporitzada per a lavabo model PRESTO 105 L o equivalent (ref. 20900), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet, muntat superficialment	Rend.: 1,086		89,04 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,150 /R x	22,21000 =	3,06768	
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,600 /R x	25,19000 =	13,91713	
					Subtotal...	16,98481	16,98481
	Materials:						
	BJ214-PR105	u	Aixeta temporitzada per a lavabo model PRESTO 105 L o equivalent (ref. 20900), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet.	1,000 x	71,80000 =	71,80000	
					Subtotal...	71,80000	71,80000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,25477
				COST DIRECTE			89,03958
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			89,03958
P- 319	PJ2Z2-3ECG	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2"	Rend.: 1,030		16,34 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 254

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	22,21000 =	1,61723
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	25,19000 =	7,33689
						Subtotal...	8,95412
							8,95412
	Materials:						
	BJ2Z2-ORHA	u	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2"	1,000	x	7,25000 =	7,25000
						Subtotal...	7,25000
							7,25000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,13431
						COST DIRECTE	16,33843
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	16,33843

P- 320	PJ2Z3-3ECK	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2"	Rend.: 1,024			13,25 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,075	/R x	22,21000 =	1,62671
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,300	/R x	25,19000 =	7,37988
						Subtotal...	9,00659
							9,00659
	Materials:						
	BJ2Z3-ORKV	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2"	1,000	x	4,11000 =	4,11000
						Subtotal...	4,11000
							4,11000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,13510
						COST DIRECTE	13,25169
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	13,25169

P- 321	PJ32-3EHD	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó, de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC	Rend.: 1,065			45,44 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPE	h	Ajudant lampista	0,100	/R x	22,21000 =	2,08545
	A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,400	/R x	25,19000 =	9,46103
						Subtotal...	11,54648
							11,54648
	Materials:						
	BJ32-ORLR	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 32 mm, per a connectar al sífo o al ramal de PVC	1,000	x	33,72000 =	33,72000
						Subtotal...	33,72000
							33,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 255

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,17320	
				COST DIRECTE			45,43968	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,43968	
P- 322	PJ40-MED1	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic Mediclinic PR2783CS o equivalent, d'acer esmaltat acabat satinat, de 250 mm de diàmetre i 129 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,075				26,62 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0F-000D				0,250 /R x	25,19000 =	5,85814		
					Subtotal...	5,85814	5,85814	
Materials:								
BJ4Z-H68Y				1,000 x	20,67000 =	20,67000		
					Subtotal...	20,67000	20,67000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08787	
				COST DIRECTE			26,61601	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,61601	
P- 323	PJ41-MED1	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, Mediclinic BG0850CS o equivalent, de 852 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable acabat satinat, col·locat amb fixacions mecàniques i connexionada a la xarxa equipotencial.	Rend.: 1,214				270,62 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
Mà d'obra:								
A0F-000D				1,000 /R x	25,19000 =	20,74959		
					Subtotal...	20,74959	20,74959	
Materials:								
BJ4Z-MED3				1,000 x	249,56000 =	249,56000		
					Subtotal...	249,56000	249,56000	
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,31124	
				COST DIRECTE			270,62083	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			270,62083	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 256

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 324	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper per a eixugamans, Mediclinics DT2106CS Acabat satinat o equivalent, mides 330x275x132mm, col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,125		60,00 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,350 /R x	25,19000 =	7,83689	
					Subtotal...	7,83689	7,83689
	Materials:						
	BJ4Z-MED1	u	Dispensador de paper per a eixugamans, Mediclinics DT2106CS Acabat satinat o equivalent, mides 330x275x132mm	1,000 x	52,05000 =	52,05000	
					Subtotal...	52,05000	52,05000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,11755
				COST DIRECTE			60,00444
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,00444
P- 325	PJ43-MED2	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, Mediclinics DJ0111CS o equivalent, de 209 mm d'alçària per 124 mm d'amplada i capacitat 1100 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	Rend.: 1,143		48,17 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,250 /R x	25,19000 =	5,50962	
					Subtotal...	5,50962	5,50962
	Materials:						
	BJ4Z-MED2	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, Mediclinics DJ0111CS o equivalent, de 209 mm d'alçària per 124 mm d'amplada i capacitat 1100 c.c.	1,000 x	42,58000 =	42,58000	
					Subtotal...	42,58000	42,58000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,08264
				COST DIRECTE			48,17226
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			48,17226
P- 326	PJM1-Z001	u	Armari d'obra amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 100x850x300 mm, amb portella de planxa d'acer de mides 579x472. Inclos moviment de terres.	Rend.: 1,057		423,84 €	
	Mà d'obra:			Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A0E-000A	h	Manobre especialista	5,500 /R x	21,07000 =	109,63576	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500 /R x	25,19000 =	11,91580	
					Subtotal...	121,55156	121,55156

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 257

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	Maquinària:						
	C17A-00JL	h	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,300	/R x	1,66000 =	2,04163
						Subtotal...	2,04163
							2,04163
	Materials:						
	B0F18-0E2Q	u	Supermaó de 500x200x100 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	14,000	x	0,32000 =	4,48000
	B811-1ZWV	t	Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	1,680	x	57,48000 =	96,56640
						Subtotal...	101,04640
							101,04640
	Altres:						
	BABGZ001	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 579x472 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes llises d'1 mm de gruix i bastimentIndeterminat, pany de cop, acabat esmaltat	1,000	x	197,38000 =	197,38000
						Subtotal...	197,38000
							197,38000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							1,82327
						COST DIRECTE	
							423,84286
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	
							423,84286
P- 327	PM32-C001	u	Armari per extintor WALL 6/1S o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x270x200 mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs), armari en xapa INOX, marrc embellidor 30mm per a muntatge encastat, premarc amb porta cega en INOX, panys de plàstic, frontisses integrades. Inclòs ajudes de ram de paleta per a encastar l'armari en parament vertical.	Rend.: 1,138			213 , 90 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	22,21000 =	7,80668
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	25,19000 =	8,85413
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400	/R x	25,19000 =	8,85413
						Subtotal...	25,51494
							25,51494
	Altres:						
	BM30-ZT70	u	Armari extintor WALL 6/1S de RIBÓ FIRE SYSTEMS o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x270x200 mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs), armari en xapa en pintura polièster RAL 3000, premarc amb porta cega en INOX, panys de reliscada en plàstic, frontisses integrades.	1,000	x	188,00000 =	188,00000
						Subtotal...	188,00000
							188,00000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,38272
						COST DIRECTE	
							213,89766
						DESPESES INDIRECTES	0,00%

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 258

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		213,89766	
P- 328	PM32-C002	u	Armari per extintor i polsador BMR 25/1 o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x500x215 mm, forat d'empòtramnet 690x510x225mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs) i panell tècnic per col·locar elements diversos com polsador, sirena, llum d'emergència, armari en xapa INOX, marc embellidor 30mm per a muntatge encastat, panys en plàstic, frontisses integrades. Inclòs ajudes de ram de paleta per a encastar l'armari en parament vertical.	Rend.: 1,275		381,54 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	22,21000 =	6,96784	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,400 /R x	25,19000 =	7,90275	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	25,19000 =	7,90275	
				Subtotal...		22,77334	22,77334
Materials:							
	BM30-ZT75	u	Armari per extintor i polsador BMR 25/1 INOX	1,000 x	358,43000 =	358,43000	
				Subtotal...		358,43000	358,43000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,34160
				COST DIRECTE			381,54494
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		381,54494	
P- 329	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	Rend.: 1,059		64,22 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	22,21000 =	8,38905	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	25,19000 =	9,51464	
				Subtotal...		17,90369	17,90369
Materials:							
	BM33-0T4F	u	Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	45,70000 =	45,70000	
	BM33-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000 x	0,35000 =	0,35000	
				Subtotal...		46,05000	46,05000
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,26856
				COST DIRECTE			64,22225
				DESPESES INDIRECTES 0,00%			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		64,22225	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 259

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
P- 330	PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	Rend.: 1,094		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400 /R x	22,21000 =	8,12066
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,400 /R x	25,19000 =	9,21024
				Subtotal...		17,33090
	Materials:					
	BM33-0T4U	u	Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	1,000 x	80,95000 =	80,95000
	BMY3-0TC7	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors	1,000 x	0,35000 =	0,35000
				Subtotal...		81,30000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,25996
				COST DIRECTE		98,89086
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		98,89086
P- 331	PMD1-38EN	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub	Rend.: 1,032		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015 /R x	22,21000 =	0,32282
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015 /R x	25,19000 =	0,36613
				Subtotal...		0,68895
	Materials:					
	BMD2-0TBE	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2	1,050 x	0,41000 =	0,43050
				Subtotal...		0,43050
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,01033
				COST DIRECTE		1,12978
				DESPESES INDIRECTES	0,00%	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,12978
P- 332	PMD3-38DB	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 12 m, amb 7 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment	Rend.: 1,088		
				Unitats	Preu €	Parcial
	Mà d'obra:					Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250 /R x	22,21000 =	5,10340
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250 /R x	25,19000 =	5,78814
				Subtotal...		10,89154

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 260

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	BMD5-0TAP	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 12 m, amb 7 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4	1,000	x	47,07000 =	47,07000
						Subtotal...	47,07000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	58,12491
P- 333	PMD6-H7LK	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmissor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada	Rend.: 1,117			1.242,72 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	22,21000 =	39,76723
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	6,000	/R x	25,19000 =	135,30886
						Subtotal...	175,07609
	Materials:						
	BMD1-H5CC	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé progamable, amb transmissor telefònic integrat, alimentació 230 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1	1,000	x	454,12000 =	454,12000
	BMD9-H7BF	u	Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	1,000	x	14,76000 =	14,76000
	BMDC-H7BG	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, amb 2 sortides RS 232 (connexió i impressora), amb certificat de seguretat de grau 3	1,000	x	223,62000 =	223,62000
	BMDC-H7BH	u	Targeta de comunicacions per a central de seguretat, protocol de comunicacions IP, configurable mitjançant navegador web, amb certificat de seguretat de grau 3	1,000	x	223,62000 =	223,62000
	BMDD-H7BJ	u	Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caracters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 16 àrees, bronzidor ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-3	1,000	x	148,90000 =	148,90000
						Subtotal...	1.065,02000
							1.065,02000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 261

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		2,62614
				COST DIRECTE			1.242,72223
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.242,72223
P- 334	PMD7-H7KU	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, amb protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 120 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 55, col·locada	Rend.: 1,037			155,19 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500 /R x	22,21000 =	32,12633	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500 /R x	25,19000 =	36,43684	
					Subtotal...	68,56317	68,56317
Materials:							
	BMD9-H7BE	u	Bateria de níquel-cadmi, 10,8 V i 280 mAh	1,000 x	11,06000 =	11,06000	
	BMDB-H5CQ	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, amb protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 120 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb bateria de NI-Cd de 10,8 V i 280 mAh (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 55	1,000 x	74,54000 =	74,54000	
					Subtotal...	85,60000	85,60000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%		1,02845
				COST DIRECTE			155,19162
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			155,19162
P- 335	PMD7-H7KX	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada	Rend.: 1,023			63,46 €
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	22,21000 =	21,71065	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000 /R x	25,19000 =	24,62366	
					Subtotal...	46,33431	46,33431
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 2 62

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BMDB-H5CJ	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	1,000	x	16,43000 =	16,43000
						Subtotal...	16,43000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,69501
						COST DIRECTE	63,45932
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	63,45932
P- 336	PMS0-ZZ7T	u	Rètol senyalització sortida habitual model 8415 d'Artser rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical			Rend.: 1,110	45,84 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,19000 =	6,80811
						Subtotal...	6,80811
							6,80811
	Materials:						
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000 =	0,52000
	BMS0-1K20	u	Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	5,26000 =	5,26000
	BMS0-K20	u	Rètol senyalització sortida habitual model 8415 d'Artser rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	33,15000 =	33,15000
						Subtotal...	38,93000
							38,93000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
							0,10212
						COST DIRECTE	45,84023
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	45,84023
P- 337	PMS0-ZZ7V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 210x210 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical			Rend.: 1,094	39,60 €
				Unitats		Preu €	Parcial
	Mà d'obra:						Import
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,19000 =	6,90768
						Subtotal...	6,90768
							6,90768

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 263

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	Materials:						
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000 =	0,52000
	BMS0-ZKIT	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 210x210 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	32,07000 =	32,07000
						Subtotal...	32,59000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,10362
						COST DIRECTE	39,60130
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	39,60130
P- 338	PMS0-ZZ80	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència model 8415 d'Artser, rectangular, de 445x148 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,114			46,94 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,19000 =	6,78366
						Subtotal...	6,78366
	Materials:						
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000 =	0,52000
	BMS0-ZK1W	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència model 8415 d'Artser, rectangular, de 445x148 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	1,000	x	39,53000 =	39,53000
						Subtotal...	40,05000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,10175
						COST DIRECTE	46,93541
						DESPESES INDIRECTES 0,00%	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	46,93541
P- 339	PMS0-ZZ83	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 420x420 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	Rend.: 1,233			86,92 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	25,19000 =	6,12895
						Subtotal...	6,12895

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 265

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BN74-28N5	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2 bar	1,000	x	63,96000 =	63,96000
						Subtotal...	63,96000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	80,64976
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	80,64976
P- 342	PN81-AYPN	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment	Rend.: 1,051			50,02 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	22,21000 =	7,60761
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	25,19000 =	8,62835
						Subtotal...	16,23596
	Materials:						
	BN81-2LIJ	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM)	1,000	x	33,54000 =	33,54000
						Subtotal...	33,54000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	50,01950
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	50,01950
P- 343	PP44-664Y	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	Rend.: 1,048			2,10 €
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,015	/R x	22,21000 =	0,31789
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,015	/R x	25,19000 =	0,36054
						Subtotal...	0,67843
	Materials:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 266

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BP44-1A3V	m	Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,050	x	1,34000 =	1,40700
						Subtotal...	1,40700
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	2,09561
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	2,09561
P- 344	PP53-77SO	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, encastada	Rend.: 1,000			14 , 65 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	25,19000 =	6,29750
						Subtotal...	6,29750
	Materials:						
	BP52-1O11	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	1,000	x	8,26000 =	8,26000
						Subtotal...	8,26000
						DESPESES AUXILIARS	1,50%
						COST DIRECTE	14,65196
						DESPESES INDIRECTES	0,00%
						COST EXECUCIÓ MATERIAL	14,65196
P- 345	PP7H-Z839	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets serie LS900 de JUNG o equivalent, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, amb caixa LS CUBE, muntada superficialment	Rend.: 1,247			54 , 94 €
	Mà d'obra:			Unitats		Preu €	Parcial
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,180	/R x	25,19000 =	3,63609
						Subtotal...	3,63609
	Materials:						
	BP7K-Z06P	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets serie LS900 de JUNG o equivalent, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, amb caixa LS CUBE	1,000	x	51,25000 =	51,25000
						Subtotal...	51,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 267

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,05454
			COST DIRECTE	54,94063
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	54,94063
P- 346	PQN1-HAA8	u	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Tot en acer galvanitzat. Criteri d'amidament: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	Rend.: 1,718 1.064,68 €
Mà d'obra:				Unitats Preu € Parcial Import
A01-FEPB		h	Ajudant manyà	1,200 /R x 22,21000 = 15,51339
A0F-000P		h	Oficial 1a manyà	0,600 /R x 25,19000 = 8,79744
				Subtotal... 24,31083 24,31083
Materials:				
BQN1-H5YB		m	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	3,200 x 325,00000 = 1.040,00000
				Subtotal... 1.040,00000 1.040,00000
			DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,36466
			COST DIRECTE	1.064,67549
			DESPESES INDIRECTES 0,00%	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.064,67549

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 268

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P- 347	PQN1-HAAZ	u	<p>Escala desplegable per accés a passarel·la de manteniment. Homologada. En acer galvanitzat. Criteri d'amidament: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	Rend.: 1,718		674,68 €	
Mà d'obra:				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	A01-FEPB	h	Ajudant manyà	1,200 /R x	22,21000 =	15,51339	
	A0F-000P	h	Oficial 1a manyà	0,600 /R x	25,19000 =	8,79744	
				Subtotal...		24,31083	24,31083
Materials:							
	BQN1-H5YB	m	<p>Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat</p>	2,000 x	325,00000 =	650,00000	
				Subtotal...		650,00000	650,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,36466	
				COST DIRECTE		674,67549	
				DESPESES INDIRECTES	0,00%		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		674,67549	
P- 348	XPAUU050	u	<p>Legalització nova instal·lació fotovoltaica. Inclou totes les accions de legalització de la instal·lació amb entitats de control, Administracions públiques o la companyia elèctrica i l'aportació de tota aquella documentació necessària per legalitzar la instal·lació i la certificació de compliment normatiu de les instal·lacions executades. També l'entrega de la documentació tècnica dels equips instal·lats i dels manuals de funcionament i manteniment de la instal·lació. S'inclouen taxes i costos de legalització</p>	Rend.: 1,000		1.030,00 €	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 269

PARTIDES ALÇADES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
XPAUESEC	pa	Partida alçada a justificar en concepte de drets d'escomesa en la connexió a la xarxa d'electricitat, per al subministrament normal segons pressupost de Companyia, inclòs obra civil, treballs d'adequació d'instal·lacions existents, drets de supervisió i pressupost d'extensió de xarxa.	500,00 €
XPAUESFT	pa	Partida alçada a justificar en concepte de drets d'escomesa en la connexió a la xarxa fontaneria, inclòs obra civil, treballs d'adequació d'instal·lacions existents, drets de supervisió, tot segons pressupost de Companyia.	1.550,00 €
XPAUETEL	pa	Partida alçada a justificar en concepte de drets d'escomesa en la connexió a la xarxa de telefonia. inclòs obra civil, treballs d'adequació d'instal·lacions existents, drets de supervisió, tot segons pressupost de Companyia.	550,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 270

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0A71100	u	Abraçadora metàl·lica, de 6 mm de diàmetre interior	0,29 €
B0FB2-ESP	u	Repercussió peces especials i alçada +3m	20,00 €
B5ZF0-Z6AC	u	Gàrgola de planxa d'acer inoxidable i lacat de 0,6mm de gruix amb sobreixidor, estampada amb silueta retallada, amb sortida de 125 mm de diàmetre	116,47 €
B834-H6W7	m2	Revestiment fusta tecnològica registrable	125,00 €
BABGZ001	u	Porta d'acer galvanitzat en perfils laminats d'una fulla batent, per a un buit d'obra de 579x472 cm, amb bastidor de tub de 40x20x1,5 mm, planxes lliures d'1 mm de gruix i bastiment indeterminat, pany de cop, acabat esmaltat	197,38 €
BCOB04	u	Grapa d'acer galvanitzat 8mm	0,02 €
BCOB05	m	Cinta autoadhesiva de polietilè	1,68 €
BEF0-C150	u	Equip autònom bomba de calor reversible aire-aire compacte de coberta (roof-top), CIAT IPJ0190-CR o equivalent, amb ventiladors radials, de 2230x1760x1975 mm, potència frigorífica total subministrada 62,5 kW, potència frigorífica sensible nominal 47,9 kW, potència calorífica subministrada 60 kW qualificació energètica nominal) 3,45, COP (coeficient energètic nominal) 4,06, potència sonora 86 dBA, per a gas R-410A, circuit interior amb 1 ventilador centrífug amb 1 turbina amb motor elèctric de 1,63 kW, filtres d'aire reutilitzables (prefiltre G4 + filtre de bosses rígids F7).	24.841,80 €
BEGCZU01	u	Unitat bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, DAIKIN mod. ADEAS 125 A	3.391,00 €
BFUS	ml	Peça remat fusta	9,80 €
BG22H710	m	Tubo flexible corrugado plástico s/halógenos,DN=20mm,baja emisión humos,2J,320N,2000V	1,16 €
BHNAST1	u	Lluminària suspesa Led ASTEROIDE Ø40 LED de NEMOLIGHT o equivalent.	240,00 €
BM30-ZT70	u	Armari extintor WALL 6/1S de RIBÓ FIRE SYSTEMS o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x270x200 mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs), armari en xapa en pintura polièster RAL 3000, premarc amb porta cega en INOX, panys de relliscada en plàstic, frontisses integrades.	188,00 €
BMX0-ZK1Q	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 420x420 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	80,18 €
FEXT03	m2	Tancament vidre doble i col·locat sobre estructura amb silicona estructural	350,00 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 29/05/25

Pàg.: 271

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
FEXT07	u	Barra antipànic	485,00 €
FEXT10	u	Porta industrial automàtica 4.73 x2.80. Hormann SPU F42 o equivalent	5.551,43 €
FINT02	m2	Porta d'acer practicable aïllada	550,00 €
FINT010	m2	Portes DM Hidròfug inclòs ferratges inox	225,00 €
LIT001	m2	Tractament superficial liti	7,90 €
SER01	u	Ser01 Element de Serralleria, segons detall projecte	6.200,00 €



V.02 QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	05.01	m2	<p>(M01) Tancament de façana formada per dues fulles, per deixar vist a l'interior i l'exterior. (19+camara+19)</p> <p>Paret de tancament de 19 cm de gruix de bloc de 330x190x249 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent.</p> <p>Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal. Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF.</p> <p>Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i amplit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(CENT SIS EUROS AMB SET CÉNTIMS)</p>	106,07 €
P- 2	05.02	m2	<p>Formació de petites obertures en murs. Dimensions de 10x30cm, 20x30cm o 60x60cm. Es deixa bloc sense col·locar. Segons cada cas:</p> <p>Ventilacions de façana en instal·lacions:</p> <p>Es remolina interior i s'enrajola amb peça ceràmica a definir i aprovar per la DF.</p> <p>Tuberes sistema clima:</p> <p>Es remolina i pinta interior de color negre.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(QUARANTA-DOS EUROS)</p>	42,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 3	08.01	u	<p>FEXT 01. Subministre i col.locació de tancament exterior de mides totals 16.74m x 5.85m. Façana Sud.</p> <p>Tot col.locat sobre estructura d'acer (no inclosa en aquesta partida).</p> <p>Format per:</p> <p>4u. Porta practicable pas lliure de 1,2m. d'acer amb ruptura de pont tèrmic i barra antipànic, Jansen Janisol o equivalent, pany, clau i manetes o tirador integrat.</p> <p>4u. Paraments, segons disseny gràfic de projecte amb vidres fixes, es col.locaran sobre "u" d'acer inoxidable i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Inclou els remats de revestiment d'alumini i aïllament de llana de roca segons detalls.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Inclou la seva col.locació complerta i premarcs si s'escau.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures;</p> <p>Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.56.</p> <p>Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Inclou totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(QUARANTA-DOS MIL NOU-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	42.921,85 €
P- 4	08.05	u	<p>FEXT 02. Subministre i col.locació de finestra 1 fulla fixe de mides 0.60 x 2.81 m.</p> <p>Subministre i col.locació.</p> <p>amb vidres fixes, es col.locaran sobre perfil "u" d'acer inoxidable collat a paret i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures;</p> <p>Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.56.</p> <p>Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.</p> <p>Inclou la seva col.locació complerta i premarcs si s'escau.</p> <p>Inclou totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB DEU CÈNTIMS)</p>	590,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 5	08.07	u	<p>FEXT 04. Porta 1 fulla practicable per forat d'obra de 1.20 x 2.81 m. CEGA amb pany i clau. Subministre i col.locació. Fusteria d'acer amb ruptura de pont tèrmic Jansen Janisol o equivalent. Panelat amb interior de llana de roca. Ferratges i accessoris inclosos. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Paràmetres tèrmics de l'obertura: Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV 3 m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Tancament de seguretat de 3 punts. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (TRES MIL DOS-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)</p>	3.224,06 €
P- 6	08.08	u	<p>Fext 05. Subministre i col.locació de porta seccional automàtica. Porta seccional Hörmann SPU F42, o equivalent - Porta de mesures buit paret lliure 4730mm x 2800 mm.</p> <p>Panells: d'acer tipus sandvitx, elaborats de xapa d'acer galvanitzada al foc, amb farciment d'escuma de PU, sistema antipinyament en l'exterior i a l'interior, amb esquadres de rematada d'acer. Amb junta inferior, juntes centrals i junta de llinda de EPDM. Alt panells 625/750 mm, alt panell superior 550 mm. Exterior amb emprimació de polièster amb el procediment de pintura en humit, segons RAL 7022 Grisa ombra, interior amb emprimació de polièster en procediment Coil-*Coating, segons RAL 9002 Blanco grisenc.</p> <p>Estructura panell exterior acanalat L Micrograin, interior amb gofratge Stucco. Revestiment guies exterior amb emprimació de polièster amb el procediment de pintura en humit, segons RAL 7022 Grisa ombra, o altre color a definir per la DF. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Guies elevades amb eix de molls inferior, molls de torsió.</p> <p>Automatisme: WA300, 230V, 50-60 Hz, corrent altern, índex de protecció IP 65, Mx.150. Quadre de maniobra de microprocessador integrat. Índex de protecció IP 65, amb endoll CEE (IP 44).</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CINC MIL CINC-CENTS CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	5.551,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	08.09	u	<p>FEXT 05. Subministre i col.locació de tancament exterior de mides totals 8.23m x 5.38m. Façana Nord</p> <p>Tot col.locat sobre estructura d'acer (no inclosa en aquesta partida)</p> <p>Tancament superior, segons disseny gràfic de projecte amb vidres fixes, es col.locaran a perfil "u" d'acer inoxidable i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures; Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.59. Marc: U=2.4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa. Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Conjunt format per: 2u. Porta practicable pas lliure de 1,2m. d'acer amb ruptura de pont tèrmic Jansen Janisol o equivalent. Panelat amb interior de llana de roca. Ferratges i accessoris inclosos. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Cada porta inclou barra antipànic. 2u. Vidre fixe superior d'una fulla 1.38 x 2.92 m 1u. Vidre fixe superior d'una fulla 5.07 x 2.92 m</p> <p>1u. Porta seccional automàtica (valorada partida a part).</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (QUINZE MIL TRES-CENTS DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)</p>	15.302,07 €
P- 8	08.30	m2	<p>Subministre i col.locació de gelosia de fusta tecnologia Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), registrable de 2.00x2.75 m., dimensions dels llistons 60x30 mm.</p> <p>La partida inclou la subestructura i el sistema d'anclatge ocult de les lames: perfilera UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer mb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames.</p> <p>Segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)</p>	143,21 €
P- 9	08.31	m2	<p>Subministre i col.locació de gelosia de fusta tecnologia Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), registrable de 2.00x2.75 m., dimensions dels llistons 60x30 mm, i registrables per a manteniment ocasional de sala de màquines.</p> <p>La partida inclou la subestructura i el sistema d'anclatge ocult de les lames: perfilera UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer mb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames.</p> <p>Segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOS-CENTS CINC EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	205,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	09.01	u	<p>Fint 01. Porta d'una fulla practicable amb pany i clau i maneta, de mides forat 0,90m.x2,21 m. Pas lliure 0.80m</p> <p>Buc d'acer perimetral, amb cantells polits, pintat amb una mà de base i dues d'acabat. Color RAL o NCS a definir per la D.F.</p> <p>Fulla batent formada per un bastiment tubular autoportant, interior de llana de roca alta densitat e=50 mm i revestida amb xapa d'acer galvanitzada e=2 mm. Galzes soldats a buc perimetral.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Inclou la seva fabricació i col.locació complerta, remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la D.F.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(MIL CENT SEIXANTA-NOU EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)</p>	1.169,90 €
P- 11	09.06	u	<p>Fint 04. Porta d'una fulla batent estàndard EI-60-c5 de pas lliure 80cm.</p> <p>Porta amb pany i clau i maneta. Mestratge de totes les claus inclòs.</p> <p>Fulla batent de porta estàndard normalitzada metàl·lica i revestida amb acer galvanitzat pre-lacat.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Inclou la seva fabricació i col.locació complerta, remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la D.F.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(SET-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)</p>	735,26 €
P- 12	09.07	u	<p>Fint 02. Conjunt de dues portes batents d'accés al wc, format per separador fix i dues portes practicables d'accés pas lliure de 90cm. Mides totals 2.13 m x2.01 m, collat a paret, segons projecte. DM hidròfug. Marcs de fusta massissa.</p> <p>Pintat dues mans pintura a l'esmail segons color estàndard a escollir per la D.F.</p> <p>Sistema de muntatge homologat i certificat per espais humits.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Inclou la seva fabricació i col.locació complerta. Inclou remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(MIL CENT SETANTA-NOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	1.179,84 €
P- 13	09.08	u	<p>Fint 03. Conjunt de dues portes batents per armari, de DM hidròfug de pas lliure de 85cm. Mides totals 2.13 m x2.01 m, collat a paret, segons projecte. Marcs de fusta massissa.</p> <p>Pintat dues mans pintura a l'esmail segons color estàndard a escollir per la D.F.</p> <p>Sistema de muntatge homologat i certificat per espais humits.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Inclou la seva fabricació i col.locació complerta. Inclou remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(NOU-CENTS VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	980,69 €
P- 14	10.01.01	u	<p>Element de Serralleria. Formació de Barbacoa</p> <p>Fabricació i col.locació complerta, inclòs remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Format per:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1u. Buc d'acer perimetral e= 8mm 1u. Buc d'acer per a barbacoa e= 8mm 1u. Porta de guillotina i tapa e= 6mm 1u. Doble porta batent per armari e= 6mm <p>Pintura de color negre especial per a elements amb càrrega de foc.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(SIS MIL DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)</p>	6.213,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 15	10.01.02	u	<p>Element de Serralleria.</p> <p>Subministre i col.locació de porta batent amb xapa micro-perforada de mides 1.00x2.81 m.</p> <p>Clau i pany d'acer inox, fixació per deixar porta oberta.</p> <p>Perforacions de D=3mm i densitat 50%, a aprovar segons mostra per la DF.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Marc cargolat a esperes L soldades a marc acer que conforma l'obertura.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(MIL SETANTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	1.079,55 €
P- 16	14.01.01	u	<p>Control de Qualitat de l'obra.</p> <p>(VUIT MIL CINC-CENTS QUARANTA EUROS)</p>	8.540,00 €
P- 17	14.02.01	u	<p>Mitjans de seguretat i salut laboral a l'obra.</p> <p>(VUIT MIL SIS-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	8.684,54 €
P- 18	EAB19200	m	<p>Tub de polietilè de designació PEX de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment</p> <p>(SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	16,34 €
P- 19	EAB19201	m	<p>Tub de polietilè de designació PEX de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment</p> <p>(SETZE EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)</p>	16,61 €
P- 20	EAB19202	m	<p>Tub de polietilè de designació PEX de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment</p> <p>(SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	16,34 €
P- 21	EANTIRMADO	u	<p>Mà d'obra instal·lació seguretat</p> <p>(CINC-CENTS VUITANTA EUROS)</p>	580,00 €
P- 22	ECTTV0300	u	<p>Disc dur de Western Digital® Purple. 4TB, 6GB/s, cache de 64MB, fins a 64 càmeres</p> <p>(DOS-CENTS ONZE EUROS)</p>	211,00 €
P- 23	ECTTV281A	u	<p>Rètols d'alarma homologats</p> <p>(CINC EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	5,99 €
P- 24	ECTTV31AS	u	<p>Camara miniDomo fisheye IP amb Smart IR de 10 m, per a interior:</p> <p>CMOS 1/2.7" Sony® 5MP, Flux triple, H.265+/H.265/H.264/MJPEG Format, Resolució de fins a 5MP a 25ips, Filtre ICR, 0.006 lux F2.0. Òptica d'ull de peix d'1,4 mm (180°), OSD, AWB, AGC, BLC, HLC, WDR 120dB, 3D-DNR, 4 zones roi, mirall, videosensor i màscara de privadesa, Detecció intel·ligent (IVS), Mapa de calor, Incorpora micròfon, Ranura MicroSD, Onvif, CGI, API, DC 12V, Poe.</p> <p>(DOS-CENTS SEIXANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)</p>	266,67 €
P- 25	ECTTVDEM5	m	<p>Cable UTP CAT6 rígid 23AWG llibre de halògenos y ignífugo LSZH según IEC 60322-1</p> <p>(TRES EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS)</p>	3,35 €
P- 26	ECTTVDXTL	u	<p>Gravadora per a càmeres NVR IP amb Intel·ligència Artificial de 16 canals fins a 12MP amb 4 canals de protecció perimetral amb fins a 10 regles IVS per canal IP,H.265 + / H.265 / H.264 + / H.264 / MJPEG, Àudio bidireccional, Resolució de gravació de 12MP, 4K/8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 1080P, 1,3MP, 720P, etc., Ample de banda de 200 Mbps (80 Mbps en mode IA), Sortida HDMI 4K i sortida VGA, Protecció perimetral de 4 canals, 2 canals de reconeixement facial, fins a 10 bdd facials, 4 entrades/2 sortides d'alarma, capacitat de 2 HDD SATA III, 1 RJ45 Gigabit, 2 USB 2.0, 12V CC.</p> <p>(CINC-CENTS VUITANTA-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	584,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 27	ECTTVSAM6	u	HP ProDesk 405 G4 AMD Ryzen 5 2400GE/8GB/256GB SSD Inclou ratolí, teclat, cable d'alimentació i manual d'usuari. 2 ports USB 2.0, 4 ports tipus A USB 3.0 (3.1 Gen 1), 1 port Ethernet LAN (RJ-45), 1 Sortida d'auriculars, 2 Ports Display, Sortida Auricular/Micròfon. (VUIT-CENTS VUITANTA-NOU EUROS)	889,00 €
P- 28	ECTTVSSYE	u	Monitor LED Full HD de 32", Resolució nativa de 1920 x 1080, 1 HDMI, 1 VGA, 1 USB, Incorpora dos altaveus de 4W, Inclou cable HDMI, cable d'alimentació, control remot. (QUATRE-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	488,89 €
P- 29	ED7FQ41A	u	Connexió a pous de registre existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada (TRES-CENTS SETANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	378,45 €
P- 30	EEEEANT3	u	Antivibrador metàl·lic doble platina AM-200-R de SALVADOR ESCODA. Compresió carrega 200 kg, constant 67,6 Kg/cm. Subjecció terra amb doble platina, amb dues bases amb estoreta de goma incorporada. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,34 €
P- 31	EEEEAZNT3	u	Antivibrador metàl·lic doble platina AM-200-R de SALVADOR ESCODA. Compresió carrega 200 kg, constant 67,6 Kg/cm. Subjecció terra amb doble platina, amb dues bases amb estoreta de goma incorporada. (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	35,34 €
P- 32	EEGCZU01	u	Unitat bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, DAIKIN mod. ADEAS 125 A o equivalent, amb unitat exterior amb ventiladors axials AZAS125MV1, unitat interior amb ventilador centrífug de tipus conductes ADEA125A, comandament a distància i termostàt, de 12,1 a 13,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, potència absorbida 4,00 kW amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32, Amb comandament, suports, desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació. (TRES MIL SET-CENTS TRES EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	3.703,72 €
P- 33	EEV3PCAB	m	Xarxa cablejat de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat entre control central existent i detectors i actuadors de comporta (ZERO EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	0,88 €
P- 34	EEV3ZSQSA	u	Instal·lació elèctrica de connexió d'unitat de climatització des de quadre existent, i d'interconnexió entre unitat interior i exterior inclou elements de protecció tèrmica i diferencial, cable, tubs i tots els elements accessoris necessaris. (CENT NORANTA-SET EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	197,98 €
P- 35	EF5BZ3858	m	Línia d'interconnexió frigorífica amb tub de coure R220 (recuit) 3/8" - 5/8", soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C), aïllament, d'escuma elastomèrica, suports, línia elèctrica de interconnexió, accessoris i suports PP de canal elèctrica (TRENTA-VUIT EUROS AMB DINO CÈNTIMS)	38,19 €
P- 36	EF5BZZ412	m	Línia d'interconnexió frigorífica amb tub de coure R220 (recuit) 1/4" - 3/8", soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C), aïllament, d'escuma elastomèrica, línia elèctrica de interconnexió, accessoris i suports PP de canal elèctrica (TRENTA-DOS EUROS AMB UN CÈNTIMS)	32,01 €
P- 37	EFA16342	m	Tub de pvc de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	6,39 €
P- 38	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premsar. (QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	4,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar. (CINC EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	5,10 €
P- 40	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar. (SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	6,85 €
P- 41	EFQ3387L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat. (SIS EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,74 €
P- 42	EFQ3389L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	7,71 €
P- 43	EFQ338BL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (VUIT EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	8,46 €
P- 44	EG110009	U	Caixa general de protecció de polièster reforçat, de 250A , segons esquema unesa numero 9, encastada i amb talla fusibles (CGP-9-250); bases (numero:3) (tamany:1); fusibles (intensitat: 250) (tamany:1); entrada CIA; (fases: 25-150 mm2) (neutre: 16-95 mm2); sortida abonat (fases:25-150 mm2) (neutre:16-95 mm2). tot segons informe previ de la cia. de subministrament. (DOS-CENTS SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	206,08 €
P- 45	EG13ZC01	u	Connector solar MC4 marca Weidmuller o equivalent, model PV stick. -1.500 V DC (DE) / 1,500 V DC (A) - Tecnologia de connexió PUSH IN Inclou subministrament i connexió (DOS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	2,77 €
P- 46	EG13ZGA2	u	Caixa de protecció de CC de Gave o equivalent ,amb 10 entrades i 5 sortides, tensió màxima de 1000V. Caixa IP40 amb aïllament de classe II. Inclou: - protecció contra sobretensions de Corrent continu de 17 kA. - fusibles de 15A per cadascuna dels conductors d'entrada - seccionadors a la sortida. Inclou subministrament, muntatge i cablejat connectat. (SIS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	641,76 €
P- 47	EG1515XX	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment (NOU EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	9,12 €
P- 48	EG212XXX	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	2,53 €
P- 49	EG222711	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat (UN EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	1,03 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 50	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	1,09 €
P- 51	EG222911	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (UN EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	1,23 €
P- 52	EG22T46	u	Optimitzador per mòdul fotovoltaic compatible amb l'inversor de la mateixa instal·lació OPTIMIZADOR SOLAREEDGE P605. Potència nominal d'entrada 800W, amb una intensitat màxima de 11,75A, segons especificacions del projecte. Inclou subministrament i instal·lació, pp de petit material i accessoris. Totalment col·locat, comprovat i certificat. (CINQUANTA EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	50,15 €
P- 53	EG31217Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), unipolar, de secció 1 x 16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	4,32 €
P- 54	EG31233Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	2,23 €
P- 55	EG31234Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	2,92 €
P- 56	EG31266Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (NOU EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	9,22 €
P- 57	EG380807	m	Subm. i col. de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm ² , muntat en malla de connexió a terra (DEU EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	10,80 €
P- 58	EGC5A7J0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda de l'tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 W de potencia, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada / sortida 230 V / 230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible de l'110% durant 3 minuts i de l'150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent de l'tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat (TRES MIL VUIT-CENTS CINQUANTA-DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	3.852,08 €
P- 59	EGD13X001	u	Subm. i col. piqueta de connexió a terra d'acer ocrejat de 2 m de longitud i 14 mm. de diàmetre. S'inclou abraçadera metàl·lica per unió de piqueta a cable de Cu. (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	21,76 €
P- 60	EGDZAX02	u	Sub. i col. de ciata de terres QUINTELA mod. PCT_C amb pont seccionador de platina de coure, i p.p. d'accessoris (DIVUIT EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	18,02 €
P- 61	EGE1S02	u	La fixació salva-teules S02.3, l'alumini EN AW-6005A T6 per ancorar-se a lloses de formigó i fusta, amb cargols d'acer inoxidable A2-70. S'inclou maquinària d'elevació per l'accés a la coberta. Inclou petit material, segellador adhesiu per millorar la estanqueïtat de les perforacions i muntatge. (TRENTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	35,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 62	EGE1Z0T4	u	Estructura metàl·lica, Model KHB915 de la marca Sunfer o equivalent, formada per perfils d'alumini fixats a la greca de la coberta sandwich amb cargols autoroscants. Els mòduls s'instal·laran adosats a la coberta. S'inclou maquinària d'elevació per la col·locació de l'estructura i accés a la coberta. Inclou fixacions pels mòduls, segellador adhesiu per millorar la estanqueïtat de les perforacions i muntatge. (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	58,32 €
P- 63	EJ14GAL1	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model Gala BLUE (ref. G1006201) o equivalent. Col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	386,78 €
P- 64	EJ14NEO3	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model D-NEO de Duravit (ref. 200209) o equivalent. Col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (TRES-CENTS SEIXANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	361,66 €
P- 65	EJ33ADP1	u	Sifó format per conjunt desguàs Access/Civic/Meridian amb sobreeixidor exterior i sifó encastrable, 390x190x160 mm, (ref. A506403207) de Roca o equivalent. Totalment instal·lat i provat. (CENT SIS EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	106,68 €
P- 66	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)	24,49 €
P- 67	EJ3ZA7PG	u	Sifó registrable per a desguàs de fancoil de D 32/40 mm, connectat a un branca de PVC. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	6,54 €
P- 68	EJ3ZD7PG	u	Desguàs de D 32/40 mm, amb part proporcional de tub PVC connectat a un sifó o un ramal general de PVC. (SET EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	7,95 €
P- 69	EJM12409	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/2, connectat a una bateria o a un ramal (CENT SETANTA-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	172,05 €

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	ELEC001	u	<p>Subministrament i instal·lació de quadre general, format per armari metàl·lic amb xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetatge, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta opaca amb retenidor, pany i clau, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats a l'esquema unifilar corresponent, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparellament i estructura del quadre de la marca, schenideir Rital o equivalent.</p> <p>1 Interruptor automatico ComPacT NSXm100B 25kA AC 4P4R 63A TMD ELINK C11B4TM063L 1 Acti9 Combi SPU, interruptor automático con protección combinada contra sobretensiones, 3P + N, 20 A A9L20720 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 IC Astro 2 Canales CCT15245 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 63A; 300mA AC A9R84463 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 4P; 50 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79450 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Magnetotérmico, Acti9 iC60L, 4P, 16 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 25 kA (IEC 60947-2) A9F94416 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Magnetotérmico, Acti9 iC60L, 4P, 32 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 20 kA (IEC 60947-2) A9F94432 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Magnetotérmico, Acti9 iC60L, 4P, 32 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 20 kA (IEC 60947-2) A9F94432 1 TransferPacT Active Automatic, 32A, 400VAC, 3P, LCD,tamaño 100A TA10D3L0324TPE 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 IC Astro 2 Canales CCT15245 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 3P; 40 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79340 1 Repartidor modular; Linergy; 4P; 160 A; 4x12 Conexiones LGY416048</p>	22.202,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>1 Armario G IP30, 36 Modulos,alto 1980mm LVS08205</p> <p>1 Puerta Plena G IP40 36 mod,alto 1.980mm LVS08225</p> <p>1 Junta estanca G IP43, 21 a 33 modulos LVS08841</p> <p>1 Canopy, PrismaSeT G, for Enclosure W600, green roof, IP41 LVS08842</p> <p>1 Tapa, PrismaSet G y P, 5 módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03205</p> <p>1 Lote de 12 reales +carril para NSXm LVS04225</p> <p>1 Carril modular G/P,longitud 1,6m LVS04226</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, regulable en profundidad para cofrets y/o armarios con 600mm (an.) LVS03002</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSet G y P, 4 módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03204</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Placa soporte TransferPacT, 32A-100A, 2P/3P/4P, PrismaSeT G, 600/850mm,6 módulos LVS03426</p> <p>1 Tapa perforada TransferPacT, 32-100A, PrismaSeT G & P, 6 Modulos, alto 300mm LVS03206</p> <p>2 Cubrebornes para TransferPacT tamaño 100 A TPSISO30</p> <p>1 Tapa plena, PrismaSeT G y P, 3 módulos, 600mm/650mm(an.) x 150 mm (alt.) LVS03803</p> <p>Inclou cargols, cablatge, bornes, brides i altres elements d'instal·lació. Dimensionat de l'aparellatge en funció del poder de tall i intensitat nominal especifics indicats als plànols i detalls de la documentació gràfica del projecte. Totalment muntat i instal·lat de taller i lliurat a l'obra amb la documentació corresponent (plànol unifilar i certificat d'homologació de l'instal·lador). Es farà segons el pla unifilar corresponent. (subministrament normal i reserva)</p> <p>(VINT-I-DOS MIL DOS-CENTS DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	
P- 71	ELEC002	u	<p>Subministrament i instal·lació d'un subquadre de planta, format per armari aïllat PrismaSeT XS o equivalent , en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetatge, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta opaca amb retenidor, pany i clau, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats a l'esquema unifilar corresponent, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparellament i estructura del quadre de la marca, schenideir Rittal o equivalent.</p> <p>Inclou cargols, cablatge, bornes, brides i altres elements d'instal·lació. Dimensionat de l'aparellatge en funció del poder de tall i intensitat nominal especifics indicats als plànols i detalls de la documentació gràfica del projecte. Totalment muntat i instal·lat de taller i lliurat a l'obra amb la documentació corresponent (plànol unifilar i certificat d'homologació de l'instal·lador). Es farà segons el pla unifilar corresponent. (subministrament normal i reserva)</p> <p>(MIL VUIT-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)</p>	1.846,97 €
P- 72	EM11AC83	pa	<p>Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de connexió i programació de la nova instal·lació de detecció d'incendis a la central d'incendis principal de l'edifici. Inclou accessoris necessaris per la connexió i posada en marxa.</p> <p>(TRES-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	349,92 €
P- 73	EM11DV02	u	<p>Detector òptic de fum per a sistema analògic model DOD-220A, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema antifurt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-7. Dimensions: 100 mm x 40 mm</p> <p>(CINQUANTA-SIS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)</p>	56,29 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 74	EM11DV07	u	Kit amb targeta per la comunicació amb CRA per a centrals analògiques a través de la línia telefònica RTC i la comunicació mitjançant GSM , pel que garanteix l'avis a la CRA encara que es produeixi el tall accidental de la línia telefònica i és també capaç d'enviar missatges SMS a un màxim de dos nombres diferents a través de la xarxa GSM . El sistema està dissenyat segons la normativa EN50131 i utilitza el protocol Contact - ID , el d'ús més estès en les comunicacions amb CRA. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada. (DOS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	275,64 €
P- 75	EM12DV01	u	Central de detecció d'incendi analògica model CAD-150-R-LT de 4 llaços ampliable a 8 llaços mitjançant targeta de 2 llaços (TBUD-150). Capacitat màxima de 2.000 adreces (250 adreces lliures per llaç: detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció auto-recerca, 250 zones programables, 40 zones de visualització d'alarma i avaria mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració per port USB, 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables a placa. Display gràfic LCD. Eixida auxiliar de 24V 500 mA. Connectable a xarxa (F-Network o S-Network) de 32 centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Connexió Modbus i central receptora d'alarma (opcional). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL (Detnov Cloud). Cabina metàl·lica. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Precisa bateries BTB-1218 no incloses. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Homologació EN54-2 i EN54-4. Totalment instal·lada, programada i funcionant. Inclòs posta en marxa amb la certificació i diagnòstic dels circuits analògics mitjançant l'entrega de dades obtingudes del verificador de llaços. (CINC-CENTS DISSET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	517,05 €
P- 76	EM12DV03	u	Bateria de 12V. 7,2Ah. hermètica, lliure de manteniment model BTB-1207 o equivalent. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada. Inclòs ecotaxa (TRENTA-TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	33,36 €
P- 77	EM13DV01	u	Sirena interior amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç model MAD-465-I. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica de 76 dBA a 117 dBA, dependent del to seleccionat. Ocupa una adreça al llaç. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Certificat CPR EN54-3 i EN54-17. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada. (CENT SET EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	107,78 €
P- 78	EM13DV02	u	Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal model SCD-120 o equivalent. Sirena piezoelèctrica amb flash per a aplicacions exteriors. Fabricada en ABS de color vermell i flash de color vermell. Formada per un transductor piezoelèctric d'alta efectivitat i leds d'alta lluminositat. Disposa de dos leds d'actuació intermitent. Connexions per sirena i flash separades, programable en funció del tipus de senyal de la font d'activació mitjançant 4 jumpers (aplicar / treure positiu o negatiu). Grau de protecció IP65. Potència acústica (84 dB a 3 metres). Consum de 250 mA. Dos tipus de so. Temps de funcionament i cicles preestablerts i seleccionables mitjançant jumper per adaptar-los a les necessitats de les diferents poblacions. Tensió d'alimentació a 24V (Inclou mòdul convertidor de tensió de 24V a 12V). Dimensions: 330 x 190 x 90 mm. totalment instal·lada i provada, col·locada a l'exterior. (CENT TRETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	113,70 €
P- 79	EM14DV01	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil i rearmable, model MAD-450, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. El polsador disposa d'un led indicatiu, que parpelleja quan es comunica amb la central, i es queda fix quan es prem per generar una alarma. Polsador de tipus recarregable. Connexió a dos fils sense polaritat. Certificat CPD EN54-11. Totalment instal·lat i provat. (NORANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	92,48 €
P- 80	EM1ZPRO3	kg	Saquets termo-expansius de material intumescents que expandeix als 150 °c, per sellar forats de pas amb cables elèctrics, canonades i altres conduccions PROMASTOP PS 750 de 320x200x35 o equivalent. certificats. instal·lats i comprovats. (VINT EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	20,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 81	EMD6NO0Z	m	Conductor manega per a el llaç analògic model 2x1,5 mm2-LHR de HONEYWELL LIFE SAFETY o equivalent. Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla de alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color roig i coure polit flexible, resistent al foc i lliure de halògens. Aïllament de silicona. Instal·lat en tub. Totalment instal·lat, connexionat i provat. (UN EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	1,12 €
P- 82	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	12,63 €
P- 83	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	17,42 €
P- 84	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 1/4", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (VINT-I-QUATRE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	24,21 €
P- 85	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	43,92 €
P- 86	EN31PPR1	u	Clau de pas esfera completa diàmetre 20mm per a PPR amb comandament a/indicador blau/vermell, muntada encastada en paret. Ref. NRS20 + NMAS (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	21,47 €
P- 87	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1 1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	26,75 €
P- 88	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (VINT-I-NOU EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	29,85 €
P- 89	ENH81TY01	u	Ràcord manega 3/4". Subministre i instal·lació. (VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	26,75 €
P- 90	EP43TR01	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/UTP per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-500 intervals de temperatura de funcionament de -10 ° C a 60 ° C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 ° C a 60 ° C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH, longitud de 1 metre. Normativa propietats ignífuga: IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034, marca Excel o equivalent. Instal·lat i comprovat. (SIS EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	6,37 €
P- 91	EP74CAT6	u	Certificació de punt de veu/dades segons normariva i etiquetatge. (SET EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	7,88 €
P- 92	EP74J410	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19", de 12 unitats d'alçària, de 600 x 600 x 6040 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (DOS-CENTS QUARANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	243,45 €
P- 93	EP74VENT	u	Ventilador per a rack Excel Networking o equivalent, de 4 Unitats sense Termòstat. Instal·lat i comprovat (SETANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	72,58 €
P- 94	EP7ZE181	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 8 bases schuko 2P + T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (CINQUANTA-CINC EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	55,02 €
P- 95	EP7ZPH02	u	Passafils 1U Environ Excel Networking o equivalent de 4 anelles metàl·lic. Instal·lat i comprovat. (SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	6,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 96	EP7ZPR03	u	<p>Panell de connexió Buit amb capacitat per a 48 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. Instal·lat i comprovat.</p> <p>(TRENTA-NOU EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	39,58 €
P- 97	EP7ZSAF1	u	<p>Safata de 19 " PW 360G2-1U- MOD-FX 1 U fixa, modular amb passafils inclòs davanter i 4 sols per a 4 cassets per a capacitat de fins a 96 fibres de systimax o equivalent, completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques.</p> <p>(DOS-CENTS QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	204,94 €
P- 98	EPP2JUNG	u	<p>Kit de trucada d'emergència per a bany adaptat, model NRS LS 0834 WW de JUNG o equivalent, amb:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Mecanisme de trucada amb tirador i led tranquilitzant de color vermell, amb 2 metres de cordó vermell de plàstic amb empenyadura; inclou placa frontal i marc serie LS, protecció IPX4. - Polsador d'anulació de trucada amb led de color verd, amb placa frontal i marc serie LS. - Unitat de recepció acústica de trucades amb led indicador de color vermell, timbre i polsador per aturar momentàniament la senyal acústica, amb placa frontal i marc serie LS. - Mòdul electrònic compacte amb indicació òptica de trucades integrada mitjançant tecnologia led i contacte de sortida lliure de potencial per a control d'elements externs. - Font d'alimentació monofàsica de 0,5 A amb fusible de protecció. - Tensió d'entrada CA 230 V, tensió de sortida CC 24 V <p>Amb part proporcional d'accessoris i cables. Totalment instal·lat i provat.</p> <p>(TRES-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)</p>	375,33 €
P- 99	EPPOCWIF	u	<p>Punt d'Accés dual radio WIFI 802.11AC per a entorns d'alt rendiment. PoE Tecnologia MIMO 3x3:3 amb millores per optimitzar el rendiment Integrat en plataforma Unifi de Ubiquiti, proporciona una configuració i monitoratge centralitzat, ja sigui de forma local o en cloud. Ref. UAP-AC-PRO de Ubiquiti o equivalent. Instal·lat i comprovat</p> <p>(CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)</p>	143,08 €
P- 100	EPPOSWCH	u	<p>Switch 48 ports Gigabit PoE+ Gestionable & ports SFP Smart Manager Pro. Switch gestionable de 48 ports Gigabit PoE+. SUpport PoE 802,3 AF/AT, Ref. GS748TP-200EUS de Netgear o equivalent. Instal·lat i comprovat</p> <p>(MIL TRES-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)</p>	1.382,41 €
P- 101	EY01Z010	u	<p>Ajuts de ram de paleta a la totalitat de les instal·lacions, compren en general, tot allò necessari per al deixar la instal·lació completament acabada. Es relacionen els següents treballs, sense caràcter limitatiu:</p> <ul style="list-style-type: none"> - replanteig, obertura i tapat de regates en envans, paviments, revestiments, etc. - replanteig i obertura de forats en envans, formigó, cel rasos i revestiments, inclosos remats, llindes, etc. - segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions verticals i horitzontals. - fixació de suports. - mecanització de portes per a la instal·lació de panys, detectors, contactes, cablejats, etc. - col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. - col·locació de caixes de botoneres d'ascensors. - senyalització a obra d'eixos i punts topogràfics (incloses les referències permanents d'obra). <p>(SIS MIL DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	6.285,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 102	EY03ZB00	u	<p>En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:</p> <p>Conceptes generals</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes. - Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat. - S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida. - Els equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres.. - Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en: <ul style="list-style-type: none"> o Descàrrega del mateix camió. o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. <p>Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora...</p> <ul style="list-style-type: none"> o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge. o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries. <ul style="list-style-type: none"> - Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sèries, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ... - Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista. - Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament. - Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals. - Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final. - Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost. - Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escales, paviments, cabina d'ascensors, etc. - Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc. - Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides. - Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials. - En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc..) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells. - Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu. <p>Control de qualitat:</p> <p>Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fitxa tècnica del fabricant actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers) 	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>- Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment</p> <p>- Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor)</p> <p>En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat.</p> <p>S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin.</p> <p>La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra.</p> <p>Gestió de residus</p> <p>Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificació i acopi dels residus. - Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra. - Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu. - Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmès durant l'execució de qualsevol partida. - Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs. <p>Documentació As-Built:</p> <p>Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu.</p> <p>Els lliuraments parcials en l'obra consten de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la. - Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format DWG. <p>El lliurament final haurà d'incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memòria escrita i càlculs, - Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment). - Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent. - Documentació gràfica: Plànols As-Built en formats DWG i BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc. - Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons. <p>Tot en format paper (3 còpies) i format digital.</p> <p>Legalització instal·lacions:</p> <p>Totes les feines relacionades amb la legalització d'instal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments</p> <p>(ZERO EUROS)</p>	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 103	EY03ZB09	u	Notes de classificació BREEAM: - Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES. - El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria. - El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici. - El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció). - El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element. - Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció. - Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements. - Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització. (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 104	EY03ZB10	u	Notes de garantia i posada en marxa: Es realitzarà la posada en marxa de totes les instal·lacions i es realitzaran tant proves parcials com finals per verificar que funcionin correctament. Quan hi hagi equips situats en sales externes a la nau de taller, s'instal·laran provisionalment per poder provar la instal·lació en el seu conjunt i després de verificar el correcte funcionament de la instal·lació es guardaran en un lloc segur, fins que sigui possible la seva instal·lació definitiva a la ubicació final. El període de garantia de la instal·lació començarà quan tots els seus elements estiguin instal·lats i funcionant en la seva posició definitiva. (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 105	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (DOS EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	2,42 €
P- 106	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland. Inclòs talls per ajust de façanes i recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (QUARANTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	43,11 €
P- 107	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera podotètil, de color gris de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa 4 ratllet o 16 botons), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs talls per ajust de façanes i recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	45,76 €
P- 108	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant (TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3,11 €
P- 109	FDK26X03	u	Subm. i col. d'arqueta prefabricada amb tapa i marc de fundició d'alumini. Dins de la mateixa hi haurà espai pel manegot d'unió per unir l'electrode i la xarxa general de terra. (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	54,17 €
P- 110	FG3123ÇÇ	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (QUATRE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	4,20 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 111	FHN6ASTE	u	<p>Lluminària suspesa Led ASTEROIDE Ø40 LED de NEMOLIGHT o equivalent.</p> <p>Mides: Ø400 mm Potència (W): 23W Tensió d'alimentació: 220-240V CCT: 3000K</p> <p>Inclòs enbeinat del cable amb tubet d'acer galvanitzar de Ø10mm.</p> <p>Inclòs mitjats d'elevació. Instal·lada i comprovada. (DOS-CENTS SETANTA-UN EUROS AMB DOS CÈNTIMS)</p>	271,02 €
P- 112	FHN6CALA	u	<p>Aplic de paret per exterior, model CALA Wall Antracita de NEXIA o equivalent (ref. 24401-YC32), d'alumini, diàmetre 80 mm, 3000 K, 36°, IP 67.</p> <p>Material: Alumini Protecció d'impacte: IP67 Índice de protecció: IK10 CRI: 80 Temperatura: 3000 K Vida útil: 50.000 h Tecnologia: LED Garantia: 5 anys Clase I Voltatge: 110-240 V</p> <p>Instal·lada i comprovada (TRES-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)</p>	357,71 €
P- 113	FHN6PRO1	u	<p>Lluminària lineal superficial Coreline de Philips IP65 33W LED 4000K</p> <p>Instal·lada i comprovada (CENT TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	136,38 €
P- 114	FQ21FX65	u	<p>Subministrament i col·locació de paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladis de Durbanis o equivalent.</p> <p>Inclòs totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CINC-CENTS NORANTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	599,69 €
P- 115	FQ42X010	u	<p>Suministrament i col·locació de ppilona tipus TUBO de Fabregas de color negre, o equivalent.</p> <p>Inclòs totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CINQUANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)</p>	55,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 116	GG23TH1KA	u	<p>Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc amb portes metàl·lica, per conjunt de protecció i mesura del tipus GRC Z20-3P / CS+CGP+TMF1 , de dimensions 2650 x 2040 x 500 mm., Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., amb dos habitacles independents i dues portes totalment diferenciades.</p> <p>Un dels espais, per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.) porta una porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cademat segons normes CIA.</p> <p>A l'espai contigu, per a la ubicació d'un TMF-1 de 63 A., de fins a 43Kw., Porta una porta metàl·lica de doble fulla, amb pany d'ancoratge tres punts, maneta escamoteable i barret fort JIS,</p> <p>Paret intermèdia de separació de seguretat entre els dos habitacles, la qual suposa a la part superior, d'un forat de 160 mm., de diàmetre per al pas de cables de connexió (sota tub) entre la CGP i l'escomesa.</p> <p>El gruix del fons de l'armari és de 50 mm., en GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., De totxana.</p> <p>Inclòs excavació i base de formigó de 15 cm de gruix (DOS MIL CENT CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)</p>	2.105,47 €
P- 117	P125-657V1	u	<p>Servei de lloguer de grua amb braç telescòpic, permisos corresponents i taxes ajuntament, per hissar la màquina exterior del sistema de climatització a la coberta. (DOS-CENTS VUITANTA EUROS)</p>	280,00 €
P- 118	P2217-55SU	m3	<p>Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.</p> <p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CINC EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	5,68 €
P- 119	P221B-EL6Z	m3	<p>Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (VUIT EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	8,59 €
P- 120	P221B-10MND	m3	<p>Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessoris retroexcavador elèctrica i amb les terres deixades a la vora</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.</p> <p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (VUIT EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)</p>	8,28 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 121	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM (QUATRE EUROS AMB UN CÈNTIMS)	4,01 €
P- 122	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (DINOU EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	19,16 €
P- 123	P2255-Z001	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	39,31 €
P- 124	P243-DT00	m3	Transport de terres excavades dins la mateixa obra, per a reutilitzar, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	3,79 €
P- 125	P244-4I57	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (NOU EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	9,51 €
P- 126	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (DEU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	10,45 €
P- 127	P2RA-IQFQ	m3	Disposició controlada en planta de compostatge de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (VUITANTA EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	80,93 €
P- 128	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous, murs i pilars nans AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (UN EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	1,71 €
P- 129	P311-DQ6G	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CATORZE EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	14,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 130	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	143,96 €
P- 131	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (UN EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	1,81 €
P- 132	P322-D73G	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafo metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DISSET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	17,75 €
P- 133	P324-LQTG	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba, per anar vist. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT QUARANTA EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	140,99 €
P- 134	P323-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CATORZE EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	14,15 €
P- 135	P442-DG05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	2,51 €
P- 136	P442-DG2X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Inclouen els 6 ements integrats a estructura d'acer de les façanes, segons documentació gràfica de projecte i indicacions de la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	2,33 €
P- 137	P446-DMBX	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	2,36 €
P- 138	P446-ZMBX	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a Junt de separació en Pilars, formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOS EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 139	P447-DMDI	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	3,71 €
P- 140	P44C-DP13	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOS EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	2,24 €
P- 141	P44D-608U	m2	(S-06) Subministre i col·locació de passamà per formar dintell i marc metàl·lic, de 8 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m. Obertures de façana. A les obertures interiors: inclòs a la partida pròpia. A les obertures exteriors: Els perfils es col·locaran a paret exterior de gruix de fins a 45cm, formant dues peces de fins a 25cm d'ample cada una i les peces col·locades als dintells de l'exterior tindran un petit goteró per l'aigua. Les peces formant l'ampit de la part inferior de l'obertura es col·locarà amb una pendent. Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF. Criteri d'amidament: m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT. Inclosa una capa de imprimació i dues mans de pintura a l'esmail per exteriors acabat satinat. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	183,25 €
P- 142	P4510-LNJK	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	168,30 €
P- 143	P4510-LQT3	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	174,16 €
P- 144	P4510-ME0W	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT SEIXANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	168,30 €
P- 145	P4537-LNUJ	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. A totes les trobades/juntes de lloses o paviments de formigó amb ceràmica, es col·locarà a les juntes "Fondpex" o equivalent, segons DG del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT CINQUANTA EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	150,92 €
P- 146	P4537-LQSP	m3	Formigonament per a bigues inclinades, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. A totes les trobades/juntes de lloses o paviments de formigó amb ceràmica, es col·locarà a les juntes "Fondpex" o equivalent, segons DG del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	153,44 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 147	P45C1-10CV1	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	137,66 €
P- 148	P45C1-10CVD	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	135,18 €
P- 149	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	1,80 €
P- 150	P4BB-D6TE	m2	Armadura per a membranes AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	7,23 €
P- 151	P4BE-FIVM	kg	Armadura per a pilars i bigues AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (UN EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	1,67 €
P- 152	P4D6-ZUFU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 8 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	45,51 €
P- 153	P4D6-ZUG1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues inclinades de directriu recta, a una alçària <= 8 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	52,76 €
P- 154	P4DC-3UXZ	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (TRENTA-DOS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	32,94 €
P- 155	P4DC-ZUY6	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 8 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (VUITANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	88,85 €
P- 156	P4DH-DQEE	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics i contraforts metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 10 m. Inclosos tots els passos d'instal·lacions replantejats a obra segons Documentació Gràfica del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (VINT-I-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	25,67 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 157	P4DH-DQHH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m. Incloses tots els passos d'instal·lacions replantejats a obra segons Documentació Gràfica del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DINOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	19,71 €
P- 158	P4P9-J0NL	u	Formació d'escala d'accés a la Sala polivalent des de el carrer, amb peça prefabricada de formigó per a graó simple, de 3.80x0.40x0.20 cm i col·locada amb morter. D'acord amb la descripció gràfica de projecte i indicacions de la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (QUATRE-CENTS VUITANTA-CINC EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	485,12 €
P- 159	P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	6,92 €
P- 160	P4Z0-61TH	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 120 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de maó. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DEU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	10,10 €
P- 161	P4Z0-Z1TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i 120 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SET EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	7,90 €
P- 162	P4Z1-3LYB	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriments epoxi de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de, col·locada amb el mateix morter de la paret. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (TRES EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,88 €
P- 163	P4Z5-Z00P	m2	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de les superfícies abans de l'abocament del morter, encofrats necessaris, abocament amb mitjans manuals, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	151,54 €
P- 164	P52G-4VCL	m2	Coberta. Teula ceràmica plana amb encaix, acabat amb engalba, color a definir per la D.F, de mides 47,5x28,5 cm, segons UNE-EN 1304. Massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE" o equivalent, per a fixació de teules ceràmiques planes o mixtes. Peça de rematada de fusta per al tancament i protecció dels panells en alers i laterals. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (QUARANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	49,79 €
P- 165	P5Z14-4ZBK	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat. Formació de les pendents per a rebre la canal. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 166	P5ZA0-51DE	m	Coberta. Carener ceràmic per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Model i color a decidir per la D.F. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	72,67 €
P- 167	P5ZA0-51DX	m	Coberta. Remat lateral especial ceràmic per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Model i color a decidir per la D.F. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SETANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	72,67 €
P- 168	P5ZB3-HM50	m	Subministre i muntatge de CANAL SIMPLE, formada amb planxa d'acer D'INOX de 1,2 mm de gruix, soldada. Recolzada sobre aïllament. Desenvolupament de 1.40m segons documentació gràfica del projecte. Totes les juntes soldades amb TIG assegurant la completa estanqueïtat del conjunt. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (NORANTA-CINC EUROS)	95,00 €
P- 169	P5ZB3-HM5Z	u	Subministre i muntatge de CANAL SIMPLE, formada amb planxa d'acer D'INOX de 1,2 mm de gruix, soldada. Recolzada sobre aïllament. Desenvolupament de 1.40m segons documentació gràfica del projecte. Totes les juntes soldades amb TIG assegurant la completa estanqueïtat del conjunt. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (TRENTA-CINC EUROS)	35,00 €
P- 170	P5ZF7-Z001	u	Gàrgola d'acer inoxidable AISI 304, formada per placa L de 100x100 mm, i tub de sortida de 60 mm de diàmetre i 4000 mm de longitud; col·locació amb massilla de silicona neutra; i segellat i impermeabilització de la junta perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de la imprimació. (CENT TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	137,71 €
P- 171	P5ZF7-Z95Y	u	Gàrgola de planxa d'acer inoxidable i lacat de 0,6mm de gruix, MIDES 50X200X50MM, amb sobreixidor, estampada amb silueta retallada, amb desguas de 125 mm de diàmetre, col·locada mecànicament. (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	138,22 €
P- 172	P5ZJ2-HYDZ	m	Remat de planxa d'acer plegada galvanitzada prelacada amb acabat lacada RAL a definir per D.F, d'1,5 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remat coronament exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou els suports en acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (TRENTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	30,14 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 173	P6131-FJ3U	m2	<p>(M03) Paret de tancament de 14 cm de gruix de bloc de 300x190x140 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent.</p> <p>Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal.</p> <p>Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(CINQUANTA-UN EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)</p>	51,41 €
P- 174	P6131-FJ41	m2	<p>(M02) Paret tancament de 24 cm de gruix de bloc de 300x190x240 mm vist de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent.</p> <p>Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal.</p> <p>Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)</p>	63,30 €
P- 175	P61Z1-Z5OB	u	<p>Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb fleix d'acer laminat en fred, de 150 mm de llargària, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)</p>	3,10 €
P- 176	P712-DXD7	m2	<p>(E-01) Coberta. Membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, i AUTOPROTEGIDA, adherida en calent, prèvia imprimació.</p> <p>Impermeabilització trobada pendents, sota la canal de recollida d'aigües.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	21,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 177	P771-5RIR	m2	(E-09) Coberta. Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat, flexible i transpirable per impermeabilització de coberta, col·locada sobre forjat inclinat de formigó, tipus Tyvek Pro o Equivalent. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SIS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	6,46 €
P- 178	P791-8A6Z	m2	(E-05)+(E-06) Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DISSET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	17,70 €
P- 179	P7B1-6Q35	m2	(E-10) Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99 €
P- 180	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	2,08 €
P- 181	P7C25-DC0D	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0.88235 m2·K/W, cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	12,45 €
P- 182	P7C25-DC0U	m2	(E-07) Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1.471 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjamosa, col·locada amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CATORZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,74 €
P- 183	P7C25-DC6Y	m2	(E-13) Coberta. Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0.88235 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (ONZE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	11,88 €
P- 184	P7C45-5OGT	m2	(E-03) Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica <= 0,035 W/(m·K) i resistència tèrmica >= 1,714 m2·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOTZE EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	12,04 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 185	P7CN0-IC86	m	<p>(E-12) + (S-20) Subministre i col·locació de tancament termo acústic, sobre perfils laminats verticals de tancament de façana, per la part interior del local.</p> <p>Revestiment format per aïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 20 mm de gruix amb 0,56 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques i revestiment vertical de perfil plegat de planxa d'alumini plegat lacada (plecs segons detalls), per a façana, amb un gruix de 1,5mm, llisa, a més de 3m d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques, lacada RAL a definir per la DF, segons detalls de projecte. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Inclòs sellat de juntes entre trams de la xapa d'al·lumi. Part proporcional de talls, merma i ajustaments, angulars, cargols per fixació i juntes.</p> <p>Totalment instal·lat, inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat completa, segons documents de projecte i indicacions de la D.F. i normativa vigent.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.</p> <p>Criteri d'amidament: m de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(VUITANTA-SIS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)</p>	86,04 €
P- 186	P7D6-Z31P	m2	<p>Pintat ignífug de perfils d'acer amb pintura intumescent fins una REI-90, inclou la imprimació prèvia C2 i amb un gruix mínim per a garantir i certificar la protecció al foc de l'estructura R90. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	25,75 €
P- 187	P7R1-HIW5	m2	<p>(E-08) Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix més gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a $2 \cdot 10^{-12}$ m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(VINT-I-UN EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	21,69 €
P- 188	P811-3ESL	m2	<p>Arrebossat a bona vista sobre parament vertical o horitzontal, interior o exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç NHL5, remolinat i lliscat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(QUARANTA-UN EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)</p>	41,30 €
P- 189	P811-H7RD	m2	<p>Arrebossat de morter de calç hidròfuga, natural NHL3,5 o 5, de la casa COM-CAL Restaura o equivalent, sobre parament vertical, per anar vist, a 3,00 m d'alçària.</p> <p>Mostra a aprovar per la DF.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	24,54 €
P- 190	P846-9JN8	m2	<p>Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen.</p> <p>Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)</p>	39,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 191	P89C-Z93P	m2	Pintat d'estructura metàl·lica a l'esmalt brillant de poliuretà acrílic, de dos components curat amb isocianat alifàtic, segons color determinat per la D.F., amb dues capes, un espessor no inferior a 100 micres (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. El total ha de garantir i s'ha de certificar protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (TRETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	13,28 €
P- 192	P89H-4V74	m2	Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DISSET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	17,71 €
P- 193	P89H-4V7A	m2	Pintat en veladura de parament vertical exterior, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, de la marca KEIM o equivalent. Mostra a aprovar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (DOTZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	12,99 €
P- 194	P89I-4V8Q	m2	Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	8,16 €
P- 195	P8B1-6076	m2	Tractanebt amb protecció hidròfuga, sobre tancament exterior de façana. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SET EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	7,22 €
P- 196	P926-3EEB	m3	Formació de subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (CATORZE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	14,94 €
P- 197	P927-3EEL	m3	Formació de subbase material seleccionat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (VINT EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	20,87 €
P- 198	P92A-DX8A	m3	Formació de subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	33,85 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 199	P9G6-4XO1	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre ntcrack 1kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080</p> <p>Acabat del paviment amb densificador de liti, pigments i polit intensiu per deixar el paviment segellat, acabat amb capa protectora per brillantor i resistència.</p> <p>Inclou p.p. de;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida. -Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm -Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica -Segellat de junt de 5 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	52,92 €
P- 200	P9G6-4XO2	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre ntcrack 1kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080.</p> <p>Acabat del paviment amb dues capes de vernis de poliuretà al dissolvent, prèvia capa de protector químic insecticida-fungicida.</p> <p>Inclou p.p. de;</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida. -Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm -Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica -Segellat de junt de 5 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)</p>	54,25 €
P- 201	P9G6-4XO3	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre ntcrack 1kg/m3 , grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080.</p> <p>Acabat de paviment rentat hidrofugat.</p> <p>S'inclou la formació de pendents entre 2% i 4%</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)</p>	55,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 202	P9G8-F7C3	m2	<p>Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb ≥ 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.</p> <p>No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.</p> <p>No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació.</p> <p>No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.</p> <p>Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)</p>	27,23 €
P- 203	P9S0-ZZ7R	m2	<p>Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines principals de 40x3 mm, i secundàries de 30x2mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(CENT VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)</p>	123,56 €
P- 204	PABT0001	u	<p>Treballs necessaris per a modificar les instal·lacions d'Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, impostos inclosos. Inclos localització de serveis, obertura de rases, formació de prismes de conductes corrugats formigonats, estesa de calbes RV-240 AL dins de conductes, empalmaments en extrems, taxes i permisos.</p> <p>(VUIT MIL NOU-CENTS TRENTA-CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)</p>	8.935,80 €
P- 205	PAD1-617M	u	<p>Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau, col·locada amb fixacions mecàniques</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.</p> <p>(SIS-CENTS NORANTA-CINC EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)</p>	695,70 €
P- 206	PB1D-52WO	m	<p>Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(CENT QUATRE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	104,45 €
P- 207	PB70-HC70	m	<p>Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat</p> <p>(CINC EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)</p>	5,83 €
P- 208	PB70-HC72	u	<p>Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1</p> <p>(DOS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	254,89 €
P- 209	PB70-HC76	u	<p>Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1</p> <p>(CINQUANTA-UN EUROS AMB VINT CÈNTIMS)</p>	51,20 €
P- 210	PB71-IZNL	m	<p>Barana per a protecció passera de manteniment, fixada mecànicament per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb elements auxiliars i de fixació mecànica.</p> <p>Acabat segons indicacions de la D.F. Inclou una mà de fons i dues d'acabat de pintura a l'esmail.</p> <p>Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(CENT DOS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)</p>	102,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 211	PBVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta mitjançant reg per aspersió (inclòs) (ZERO EUROS)	0,00 €
P- 212	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament (SETANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	78,99 €
P- 213	PD01-HR1Z	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/l de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 [null] i marc i bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (NOU-CENTS VUITANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	988,92 €
P- 214	PD14-ZLX1	u	Tub pluvial circular a peu de carrer amb registre DN125 LORO-X o equivalent, d'acer inoxidable, longitud total 2m. Totalment instal·lat i provat. Inclòs p.p. de material de subjecció. (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	66,98 €
P- 215	PD15-78QN	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	56,45 €
P- 216	PD1A-F11L	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	28,27 €
P- 217	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (VINT-I-SET EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	27,14 €
P- 218	PD1A-F11P	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (SETZE EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,48 €
P- 219	PD1A-F11Q	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	17,69 €
P- 220	PD54-10NGB	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada fixacions mecàniques (SETANTA-UN EUROS)	71,00 €
P- 221	PD5M-Z0UD	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm amb graves per a drenatge per sobre del dren, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS 2006 (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	34,52 €
P- 222	PD731-UCTW	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	42,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 223	PD731-UCTZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m ²), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (CINQUANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	52,22 €
P- 224	PD781-WBOB	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m ²), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (VINT-I-QUATRE EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	24,78 €
P- 225	PD781-WBOC	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m ²), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	25,47 €
P- 226	PD781-WBOD	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m ²), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (TRENTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	31,80 €
P- 227	PD781-WBOE	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m ²), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	40,54 €
P- 228	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	0,76 €
P- 229	PDK1-DX90	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (SETANTA EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	70,95 €
P- 230	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (SEIXANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	65,88 €
P- 231	PDK1-ZTR1	u	Trampilló "PURDIE" d'AVK o similar col·locat sobre vàlvula general, perfectament enrassat amb la rasant del paviment, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció obra, totalment rematat. Abastament vàlvules (SEIXANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	66,72 €
P- 232	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (NORANTA-VUIT EUROS AMB SET CÈNTIMS)	98,07 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 233	PDK2-SIF1	u	Pericó sifònic de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (DOS-CENTS TRENTA-QUATRE EUROS AMB SIS CÈNTIMS)	234,06 €
P- 234	PDK2-VL6W	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	148,16 €
P- 235	PE40-60FB	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	28,50 €
P- 236	PE41-38YO	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster de 102 mm de diàmetre de 45 µm de gruix, col·locat (CINC EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	5,64 €
P- 237	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (DINOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	19,96 €
P- 238	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	21,42 €
P- 239	PE42-48SY	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	23,03 €
P- 240	PE42-48T2	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	26,52 €
P- 241	PE42-48VG	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació. (QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	46,60 €
P- 242	PE42-HOCD	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-500-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (NORANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	99,96 €
P- 243	PE42-LS4H	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-400-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	93,40 €
P- 244	PE42-MJQU	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-350-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (SETANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	78,80 €
P- 245	PE42-VBWQ	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-450-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (NORANTA-SIS EUROS AMB SETANTA-TRES CÈNTIMS)	96,73 €
P- 246	PE42-WQ5I	m	Conducte helicoïdal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-650-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (CENT VUIT EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	108,76 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 36

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 247	PE42-WQ5W	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-550-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (CENT TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	103,18 €
P- 248	PE45-BXIM	u	Reforç d'element sortint de xemeneia, amb cercols d'acer S275JR, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, fixats a la xemeneia i a la coberta. (CENT NORANTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	193,83 €
P- 249	PE4A-8C3B	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	228,23 €
P- 250	PE4A-8C3C	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	76,33 €
P- 251	PE4A-8C4X	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat (DOS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	274,66 €
P- 252	PE4A-8C6P	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat (DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	264,14 €
P- 253	PE4A-8C6R	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30 col·locada (CINC-CENTS TRETZE EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	513,33 €
P- 254	PE4A-8C6W	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30 col·locat (QUATRE-CENTS CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	405,57 €
P- 255	PE4A-8C6X	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat (QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	467,97 €
P- 256	PE54-35DO	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports. Inclòs mitjats d'elevació. (TRENTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	34,59 €
P- 257	PE54-35E2	m2	Formació de conducte rectangular de llana de vidre UNE-EN 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\text{K/W}$, amb aïllament tèrmic interior (TRENTA-UN EUROS AMB NORANTA-TRES CÈNTIMS)	31,93 €
P- 258	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	5,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 37

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 259	PEFO-C190	u	Equip autònom bomba de calor reversible aire-aire compacte de coberta (roof-top), CIAT IPJ0190-CR o equivalent, amb ventiladors radials, de 2230x1760x1975 mm, potència frigorífica total subministrada 62,5 kW, potència frigorífica sensible nominal 47,9 kW, potència calorífica subministrada 60 kW qualificació energètica nominal) 3,45, COP (coeficient energètic nominal) 4,06, potència sonora 86 dBA, per a gas R-410A, circuit interior amb 1 ventilador centrífug amb 1 turbina amb motor elèctric de 1,63 kW, filtres d'aire reutilitzables (prefiltre G4 + filtre de bosses rigid F7). Inclòs posada en funcionament, safata de condensats. Abans de comanda caldrà confirmar l'espai necessari per a la seva instal·lació i la confirmació amb la DF. (VINT-I-CINC MIL TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	25.003,29 €
P- 260	PEFO-BAN1	u	Bancada amb perfils metàl·lics per a Roof-Top. Característiques: Bancada 2250x1800mm Inclou tots els elements per tal de deixar la bancada montada e instal·lada. Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària de clima Roof-top, de 150x100x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, de 2250x1800x700 mm, de 1000 kg de càrrega màxima. (SET-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	728,22 €
P- 261	PEK3-BYB7	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	99,72 €
P- 262	PEKI-Z050	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (SEIXANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)	66,82 €
P- 263	PEKL-MAD1	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 2000x150 mm, angle de projecció 22°, de secció recta i fixada al bastiment. (DOS-CENTS QUINZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	215,70 €
P- 264	PEKL-MAD2	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 800x150 mm, angle de projecció 0°, de secció recta i fixada al bastiment. (CENT DINOU EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	119,88 €
P- 265	PEKO-AFLQ	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model PAK-800x400x1500-5/50/58 de Koolair o equivalent, de 800mm d'amplada, 400mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 50 mm de gruix i amb una separació entre elles de 58 mm, col·locat. (MIL CINQUANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1.052,92 €
P- 266	PEKP-KAM1	u	Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, model KAM-W 315 de Madel o similar, d'alumini lacat de color especial a definir per la DF, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos, col·locada. Inclòs mitjats d'elevació. (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	441,72 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 38

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 267	PEM1-SOD1	u	<p>Caixa amb ventilador centrífug d'àleps CKDR-355-4T-0.5, de SODECA o equivalent, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immers a zona de risc 400°C/2h</p> <p>Característiques del ventilador CKDR-355-4T-0.5, de SODECA, unitats d'extracció F400 amb porta de gran dimensió per poder fer el manteniment amb gran facilitat i aïllament acústic de 40 mm.</p> <p>Ventilador:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estructura de xapa d'acer galvanitzat. - Aïllament acústic de 40 mm. - Turbina a reacció amb xapa d'acer. - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-2358. - Direcció obertura porta modificable gràcies a les seves frontisses intercanviables. - Orientable a diferents posicions. - Preparat per a treball en continu a 120 °C. - Accessori cobremotor (CM) inclòs amb el ventilador. <p>Motor:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols. - Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55. - *Monofàsic 230 V 50 Hz i trifàsic 230/400 V 50 Hz. - Temperatura de treball: -25 °C +120 °C. - Bobinats especials per a diferents tensions. <p>Acabat:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Xapa d'acer galvanitzat. <p>Característiques regulador model RM:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ajust de velocitat mínima. - Amb filtres EMC, segons norma EN 55014. <p>Amb reguladors electrònics de velocitat per a motors monofàsics RM de Sodeca, suports, desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació. (DOS MIL SIS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB SIS CÈNTIMS)</p>	2.628,06 €
P- 268	PEMA-SEDM1	u	<p>Extractors de bany sèrie EDMF-100-T, de SODECA o equivalent.</p> <p>Ventiladors helicoidals de baix nivell sonor, de cabal aproximat de fins a 98 m3/h, comporta antiretorn incorporada, motor 230V-50Hz, amb coxinet d'esferes, IP45, Classe II (1), amb protector tèrmic, per treballar a temperatures de fins a 40 °C. (1), temprotizat regulació de 1 a 30 min, Classe III. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)</p>	123,32 €
P- 269	PEUB-9JL4	u	<p>Programador electrònic per a sistema de renovació d'aire amb pantalla LCD i component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat (SIS-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)</p>	693,60 €
P- 270	PFB3-W7TK	m	<p>Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)</p>	2,71 €
P- 271	PG12-DH7H	u	<p>Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (TRENTA-TRES EUROS AMB CINC CÈNTIMS)</p>	33,05 €
P- 272	PG12-DHAU	u	<p>Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (VINT-I-CINC EUROS AMB QUARANTA-NOU CÈNTIMS)</p>	25,49 €
P- 273	PG13-E316	u	<p>Caixa de derivació rectangular de fosa d'alumini, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (CINQUANTA-DOS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)</p>	52,09 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 39

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 274	PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (QUATRE-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	449,45 €
P- 275	PG25-AZDB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (VINT-I-SET EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	27,70 €
P- 276	PG2J-4BOX	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (TRENTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	36,95 €
P- 277	PG2N-EUG7	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (QUATRE EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	4,38 €
P- 278	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75 €
P- 279	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	2,75 €
P- 280	PG2O-6SX6	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació. (SET EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	7,05 €
P- 281	PG2O-6SX7	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació. (VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	8,12 €
P- 282	PG2O-6SX9	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (DOTZE EUROS)	12,00 €
P- 283	PG2P-6SZK	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	3,26 €
P- 284	PG2P-6SZL	m	Tub rigid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (TRES EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	3,80 €
P- 285	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (DOS EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	2,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 40

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 286	PG33-E5EJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (UN EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	1,11 €
P- 287	PG33-E6C2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	3,23 €
P- 288	PG33-E6HY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DOTZE EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	12,41 €
P- 289	PG33-HJT1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (DINOU EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	19,72 €
P- 290	PG35-HIIT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	1,19 €
P- 291	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (UN EUROS)	1,00 €
P- 292	PG62-Z002	u	Caixa de mecanismes per preses de corrent, amb 1 presa IP67 3P+N+T 16A i 1 presa e IP67 2P+TT 16A. Muntatge superficial. IP67. Amb proteccions i cablejat. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució. (CENT TRETZE EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	113,62 €
P- 293	PG6E-76VA	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat superficialment (CATORZE EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	14,86 €
P- 294	PG6E-WG61	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, serie WG600 de JUNG (ref. 601 W) o equivalent, muntat superficialment (VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	21,80 €
P- 295	PG6E-WG62	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, serie WG600 de JUNG (ref. 631 NAW) o equivalent, amb indicador LED de posició i espai per a inscripció 17x72mm, muntat superficialment (TRENTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	30,97 €
P- 296	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	17,48 €
P- 297	PG6O-WG1	u	Presa de corrent de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 621 W-1) o equivalent, amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (VINT-I-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	26,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 41

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 298	PG6O-WG2	u	Presa de corrent doble de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref.622 WW) o equivalent, amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (TRENTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	37,68 €
P- 299	PG70-78AK	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	48,58 €
P- 300	PGB0-48DT	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVar de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment (QUATRE-CENTS NORANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	493,23 €
P- 301	PGC2-4H9C	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (NOU MIL DOS-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	9.264,18 €
P- 302	PGE2-8G9T	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa Huawei SUN2000-20KTL-M3, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000 W, tensió nominal d'entrada 600 V, rendiment màxim de 97,6%, amb 4 punts de màxima potència (MPP), grau de protecció IP-66. Instal·lació, muntatge, p.p.accessoris inclòs, provat i funcionant (DOS MIL SIS-CENTS QUINZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	2.615,98 €
P- 303	PGE2-SMD1	u	Dispositiu de connexió/comunicació per inversors Smart Dongle-WLAN-FE Totalment instal·lat i provat (SETANTA-SET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	77,80 €
P- 304	PGE5-Z002	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 470 Wp, REC ALPHA PURE-RX o equivalent, mides 1728x1205x30 mm, amb marc d'alumini anoditzat de color negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectores especials, amb una eficiència mínima del 22,6%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït. S'inclou maquinària d'elevació per a la col·locació dels mòduls. Subministrament, muntatge, p.p.accessoris i mà d'obra inclòs, provat i funcionant. (CENT TRENTA-UN EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	131,04 €
P- 305	PH12-HUTM	u	Llumenera decorativa tipus downlight HUT M de NEXIA (ref.01830-0C91), LED, 12 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 116mm de diàmetre, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI i muntada encastat al sostre (QUARANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	42,69 €
P- 306	PH12-TOLV	u	Llumenera decorativa tipus downlight TOLVA M de NEXIA (ref. 00293-0E61D), LED, 9 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 85 mm de diàmetre, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI i muntada encastat al sostre (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	33,29 €
P- 307	PH57-B36G	u	Llum d'emergència amb làmpada led HYDRA LD N2, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP42, aïllament classe II, amb un flux de 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat. (NORANTA-NOU EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	99,71 €
P- 308	PH57-IN30	u	Llum d'emergència amb làmpada led, Luminària d'emergència permanent IZAR P30 o equivalent, no permanent, 1 hora d'autonomia, 3W i 200 llúmens, amb llum d'emergència MHBLED, IP43 IK04 amb bateria NiCd. Instal·lada encastada i comprovada. (CENT SEIXANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	163,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 42

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 309	PH58-ZP2	u	<p>Projector d'emergència amb 2 projectors orientables, model ZP2 LD-N22 A de Daisalux o equivalent, làmda LED, flux aproximat de 1000 lúmens i 1 hora d'autonomia, amb un grau de protecció IP 42, col·locat superficialment.</p> <p>Inclou mitjans auxiliars a per a la correcta execució. Inclòs mitjans d'elevació. Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució (DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)</p>	250,26 €
P- 310	PHNE-CAR1	u	<p>Balisa lluminosa de fosa per exterior per encastar, CARRER de Nexia o equivalent, color antracita, LED 10 W ,3000K, IP 65, mides 150x200x75mm, inclos caixa per encastar 195x145x80mm. Totalment instal·lada i provada. (CENT VUITANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)</p>	185,94 €
P- 311	PHNE-IBLI	u	<p>Balisa de LED LIS de BENITO o equivalent, dimensions (Lx Ax H) Ø114x1000 mm, temperatura de color 3000K, fabricada en acer galvanitzat de 3 mm de gruix i pintat al forn, acabat en oxiró negre (altres colors sota demanda). De fàcil manteniment incorporant una porta de registre segons EN40 i reglament electrotècnic de baixa tensió. LED Built-in CoB-3000oK 996lm l 4000oK 1050lm-CRI>80. Potència absorbida 15W. Vin 220-240Vac 50/60Hz. Alt factor de potència >0,95. Vida útil 50.000h (L70/B50). Classe I., per a aplicacions de senyalització i il·luminació de camins, parcs i zones de vianants, instal·lació mitjançant 4 perns M12. Totalment instal·lada i provada. (TRES-CENTS CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	355,82 €
P- 312	PHQE-VIVO	u	<p>Projector model L VISIO LIRA 4x5Y50 40K S50M PMMA SP P200 de la casa SALVI o similar, amb les següents característiques: Potència total: 200 W - 4000K Armadura d'alumini injectat Fixació: Lira orientable + cable d'acer Grup òptic d'alta eficiència 24 LEDs Temperatura de color 4000K Lents de PMMA d' alta transparència amb rendiment òptic: ? 91% Vida útil: >50.000 h (est.) Dissipador de calor integrat en la llumenera Difusor de polimetacrilat (PMMA) d'alta resistència als impactes Alimentació xarxa 220 -240V AC 50-60Hz Eficiència electrònica =90% Factor de potència >0.9 Consultar diferents opcions de regulació; Autònoma, punt a punt o reducció en capçelera. IP 66 / IK 09 FHS <0.1% Acabat en emprimació epoxy i poliuretà alifàtic Color: Gris G1, Plata G2 (Consultar altres disponibilitats) Pes: 12Kg (aprox.) Norma EN 60598-1 / IEC 55015 Regulació Driver.</p> <p>Inclou mitjans auxiliars a per a la correcta execució. Inclòs mitjans d'elevació. Inclou cable d'acer ancorat a l'estructura de la coberta unita a la lluminària. Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, mitjans d'elevació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució (SIS-CENTS DISSET EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)</p>	617,80 €
P- 313	PHT4-H9AD	u	<p>Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (NORANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)</p>	93,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 43

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 314	PJ02-Z01	m	Realització d'escomesa d'aigua formada per: -Collaret de presa de fosa dúctil per a connexió de tub de polietilè d'alta densitat de 50 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre nominal. -Canonada soterrada de 5 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, UNE-EN 12201-2, de 50 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en fons de rasa previament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials. -Clau de tall d'esfera de 1'' 1/2 de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada a la vorera, fora dels límits de la propietat, allotjada en trampillo polietilè 145 x 145 mm. -Inclou excavació de rasa, rebliment i elements de connexió. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei. (SIS-CENTS CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	654,16 €
P- 315	PJ117-NEO1	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 0739400041) o equivalent. Col·locat amb suports murals (DOS-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	241,77 €
P- 316	PJ117-NEO2	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 0739400041) o equivalent. Col·locat amb suports murals (CENT SETZE EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	116,70 €
P- 317	PJ214-PR01	u	Aixeta temporitzada amb palanca Gerontològica per a lavabo, model PRESTO XT LI o equivalent (ref. 26261PR), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet, muntat superficialment (CENT CINQUANTA-UN EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	151,80 €
P- 318	PJ214-PR10	u	Aixeta temporitzada per a lavabo model PRESTO 105 L o equivalent (ref. 20900), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet, muntat superficialment (VUITANTA-NOU EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	89,04 €
P- 319	PJ2Z2-3ECG	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2'' per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2'' (SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,34 €
P- 320	PJ2Z3-3ECK	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2'' (TRETZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	13,25 €
P- 321	PJ32-3EHD	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó, de diàmetre 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,44 €
P- 322	PJ40-MED1	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic Mediclinic PR2783CS o equivalent, d'acer esmaltat acabat satinat, de 250 mm de diàmetre i 129 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	26,62 €
P- 323	PJ41-MED1	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, Mediclinic BG0850CS o equivalent, de 852 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable acabat satinat, col·locat amb fixacions mecàniques i connexionada a la xarxa equipotencial. (DOS-CENTS SETANTA EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	270,62 €
P- 324	PJ42-HA1L	u	Dispensador de paper per a eixugamans, Mediclinics DT2106CS Acabat satinat o equivalent, mides 330x275x132mm, col·locat amb fixacions mecàniques (SEIXANTA EUROS)	60,00 €
P- 325	PJ43-MED2	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, Mediclinics DJ0111CS o equivalent, de 209 mm d'alçària per 124 mm d'amplada i capacitat 1100 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (QUARANTA-VUIT EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	48,17 €
P- 326	PJM1-Z001	u	Armari d'obra amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 100x850x300 mm, amb portella de planxa d'acer de mides 579x472. Inclou moviment de terres. (QUATRE-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	423,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 44

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 327	PM32-C001	u	Armari per extintor WALL 6/1S o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x270x200 mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs), armari en xapa INOX, marcc embellidor 30mm per a muntatge encastat, premarc amb porta cega en INOX, panys de plàstic, frontisses integrades. Inclòs ajudes de ram de paleta per a encastar l'armari en parament vertical. (DOS-CENTS TRETZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	213,90 €
P- 328	PM32-C002	u	Armari per extintor i polsador BMR 25/1 o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x500x215 mm, forat d'empòtramnet 690x510x225mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs) i panell tècnic per col·locar elements diversos com polsador, sirena, llum d'emergència, armari en xapa INOX, marcc embellidor 30mm per a muntatge encastat, panys en plàstic, frontisses integrades. Inclòs ajudes de ram de paleta per a encastar l'armari en parament vertical. (TRES-CENTS VUITANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	381,54 €
P- 329	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	64,22 €
P- 330	PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat (NORANTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	98,89 €
P- 331	PMD1-38EN	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub (UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1,13 €
P- 332	PMD3-38DB	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 12 m, amb 7 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	58,12 €
P- 333	PMD6-H7LK	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé programable, amb transmissor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (MIL DOS-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	1.242,72 €
P- 334	PMD7-H7KU	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, amb protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 120 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb bateria de Ni-Cd de 10,8 V i 280 mAh (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 55, col·locada (CENT CINQUANTA-CINC EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS)	155,19 €
P- 335	PMD7-H7KX	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada (SEIXANTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	63,46 €
P- 336	PMS0-ZZ7T	u	Rètol senyalització sortida habitual model 8415 d'Artser rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (QUARANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	45,84 €
P- 337	PMS0-ZZ7V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 210x210 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (TRENTA-NOU EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	39,60 €
P- 338	PMS0-ZZ80	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència model 8415 d'Artser, rectangular, de 445x148 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	46,94 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 29/05/25

Pàg.: 45

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 339	PMS0-ZZ83	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 420x420 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (VUITANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	86,92 €
P- 340	PN38-HDRB	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (DISSET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	17,62 €
P- 341	PN74-9EL4	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2 bar, roscada a la canonada (VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	80,65 €
P- 342	PN81-AYPN	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment (CINQUANTA EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	50,02 €
P- 343	PP44-664Y	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	2,10 €
P- 344	PP53-77SO	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, encastada (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	14,65 €
P- 345	PP7H-Z839	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets serie LS900 de JUNG o equivalent, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, amb caixa LS CUBE, muntada superficialment (CINQUANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	54,94 €
P- 346	PQN1-HAA8	u	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Tot en acer galvanitzat. Criteri d'amidament: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (MIL SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	1.064,68 €
P- 347	PQN1-HAAZ	u	Escala desplegable per accés a passarel·la de manteniment. Homologada. En acer galvanitzat. Criteri d'amidament: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (SIS-CENTS SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	674,68 €
P- 348	XPAUU050	u	Legalització nova instal·lació fotovoltaica. Inclou totes les accions de legalització de la instal·lació amb entitats de control, Administracions públiques o la companyia elèctrica i l'aportació de tota aquella documentació necessària per legalitzar la instal·lació i la certificació de compliment normatiu de les instal·lacions executades. També l'entrega de la documentació tècnica dels equips instal·lats i dels manuals de funcionament i manteniment de la instal·lació. S'inclouen taxes i costos de legalització (MIL TRENTA EUROS)	1.030,00 €



V.03 QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	05.01	m2	<p>(M01) Tancament de façana formada per dues fulles, per deixar vist a l'interior i l'exterior. (19+camara+19)</p> <p>Paret de tancament de 19 cm de gruix de bloc de 330x190x249 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent.</p> <p>Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal. Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF.</p> <p>Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixen, o que es dedueixen parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	106,07 €
			Altres conceptes	106,07 €
P- 2	05.0Z	m2	<p>Formació de petites obertures en murs. Dimensions de 10x30cm, 20x30cm o 60x60cm. Es deixa bloc sense col·locar. Segons cada cas:</p> <p>Ventilacions de façana en instal·lacions:</p> <p>Es remolina interior i s'enrajola amb peça ceràmica a definir i aprovar per la DF.</p> <p>Tuberes sistema clima:</p> <p>Es remolina i pinta interior de color negre.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	42,00 €
			Sense descomposició	42,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 3	08.01	u	<p>FEXT 01. Subministre i col.locació de tancament exterior de mides totals 16.74m x 5.85m. Façana Sud. Tot col.locat sobre estructura d'acer (no inclosa en aquesta partida).</p> <p>Format per:</p> <p>4u. Porta practicable pas lliure de 1,2m. d'acer amb ruptura de pont tèrmic i barra antipànic, Jansen Janisol o equivalent, pany, clau i manetes o tirador integrat.</p> <p>4u. Paraments, segons disseny gràfic de projecte amb vidres fixes, es col.locaran sobre "u" d'acer inoxidable i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Inclou els remats de revestiment d'alumini i aïllament de llana de roca segons detalls. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Inclou la seva col.locació complerta i premarcs si s'escau.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures; Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.56. Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa. Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	42.921,85 €
	BAS1-010N		<p>Porta d'acer per buit d'obra de 1.20 x 2.81 m.</p> <p>Altres conceptes</p>	<p>12.800,00000 €</p> <p>30.121,85 €</p>
P- 4	08.05	u	<p>FEXT 02. Subministre i col.locació de finestra 1 fulla fixe de mides 0.60 x 2.81 m. Subministre i col.locació. amb vidres fixes, es col.locaran sobre perfil "u" d'acer inoxidable collat a paret i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures; Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.56. Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Inclou la seva col.locació complerta i premarcs si s'escau.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	590,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	590,10 €
P- 5	08.07	u	<p>FEXT 04. Porta 1 fulla practicable per forat d'obra de 1.20 x 2.81 m. CEGA amb pany i clau.</p> <p>Subministre i col.locació.</p> <p>Fusteria d'acer amb ruptura de pont tèrmic Jansen Janisol o equivalent.</p> <p>Panelat amb interior de llana de roca.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Paràmetres tèrmics de l'obertura:</p> <p>Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV</p> <p>3 m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.</p> <p>Tancament de seguretat de 3 punts.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	3.224,06 €
	BAS1-010N		Porta d'acer per buit d'obra de 1.20 x 2.81 m.	3.200,00000 €
			Altres conceptes	24,06 €
P- 6	08.08	u	<p>Fext 05. Subministre i col.locació de porta seccional automàtica.</p> <p>Porta seccional Hörmann SPU F42, o equivalent - Porta de mesures buit paret lliure 4730mm x 2800 mm.</p> <p>Panells: d'acer tipus sandvitx, elaborats de xapa d'acer galvanitzada al foc, amb farciment d'escuma de PU, sistema antipinçament en l'exterior i a l'interior, amb esquadres de rematada d'acer. Amb junta inferior, juntes centrals i junta de llinda de EPDM. Alt panells 625/750 mm, alt panell superior 550 mm.</p> <p>Exterior amb emprimació de polièster amb el procediment de pintura en humit, segons RAL 7022 Grisa ombra, interior amb emprimació de polièster en procediment Coil*Coating, segons RAL 9002 Blanco grisenc.</p> <p>Estructura panell exterior acanalat L Micrograin, interior amb gofratge Stucco.</p> <p>Revestiment guies exterior amb emprimació de polièster amb el procediment de pintura en humit, segons RAL 7022 Grisa ombra, o altre color a definir per la DF. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Guies elevades amb eix de molls inferior, molls de torsió.</p> <p>Automatisme: WA300, 230V, 50-60 Hz, corrent altern, índex de protecció IP 65, Mx.150.</p> <p>Quadre de maniobra de microprocessador integrat. Índex de protecció IP 65, amb endoll CEE (IP 44).</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	5.551,43 €
			Altres conceptes	5.551,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 7	08.09	u	<p>FEXT 05. Subministre i col.locació de tancament exterior de mides totals 8.23m x 5.38m. Façana Nord Tot col.locat sobre estructura d'acer (no inclosa en aquesta partida)</p> <p>Tancament superior, segons disseny gràfic de projecte amb vidres fixes, es col.locaran a perfil "u" d'acer inoxidable i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures; Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.59. Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa. Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Conjunt format per: 2u. Porta practicable pas lliure de 1,2m. d'acer amb ruptura de pont tèrmic Jansen Janisol o equivalent. Panelat amb interior de llana de roca. Ferratges i accessoris inclosos. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Cada porta inclou barra antipànic. 2u. Vidre fixe superior d'una fulla 1.38 x 2.92 m 1u. Vidre fixe superior d'una fulla 5.07 x 2.92 m</p> <p>1u. Porta seccional automàtica (valorada partida a part).</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	15.302,07 €
	BAS1-010N		<p>Porta d'acer per buit d'obra de 1.20 x 2.81 m.</p> <p>Altres conceptes</p>	<p>6.400,00000 €</p> <p>8.902,07 €</p>
P- 8	08.30	m2	<p>Subministre i col.locació de gelosia de fusta tecnologia Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), registrable de 2.00x2.75 m., dimensions dels llistons 60x30 mm.</p> <p>La partida inclou la subestructura i el sistema d'ancatge ocult de les lames: perfil·leria UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer mb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames.</p> <p>Segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	143,21 €
	B0AN-07J3		<p>Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p>	35,56000 €
	B0AP-07IX		<p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p> <p>Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p>	12,10000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 9	B44Z-0M0S	m2	Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls. Revestiment lames de fusta tecnològica Visendum o equivalent, lames fixes	12,09000 €
	B834-H6W6		Altres conceptes	73,81000 € 9,65 €
	08.31		Subministre i col·locació de gelosia de fusta tecnologia Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premat en una matriu polimèrica), registrable de 2.00x2.75 m., dimensions dels llistons 60x30 mm, i registrables per a manteniment ocasional de sala de màquines.	205,86 €
			La partida inclou la subestructura i el sistema d'anclatge ocult de les lames: perfil·leria UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer amb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames.	
			Segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	
	B0AN-07J3		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	35,56000 €
P- 10	B0AP-07IX	u	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	12,10000 €
	B44Z-0M0S		Acer S355JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls. Altres conceptes	12,09000 € 146,11 €
	09.01		Fint 01. Porta d'una fulla practicable amb pany i clau i maneta, de mides forat 0,90m.x2,21 m. Pas lliure 0.80m Buc d'acer perimetral, amb cantells polits, pintat amb una mà de base i dues d'acabat. Color RAL o NCS a definir per la D.F. Fulla batent formada per un bastiment tubular autoportant, interior de llana de roca alta densitat e=50 mm i revestida amb xapa d'acer galvanitzada e=2 mm. Galzes soldats a buc perimetral. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col·locació complerta, remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	1.169,90 €
			Altres conceptes	1.169,90 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 11	09.06	u	Fint 04. Porta d'una fulla batent estàndard EI-60-c5 de pas lliure 80cm. Porta amb pany i clau i maneta. Mestratge de totes les claus inclòs. Fulla batent de porta estàndard normalitzada metàl·lica i revestida amb acer galvanitzat pre-lacat. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col·locació complerta, remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	735,26 €
	B642-0KVL		Porta acer 80x210 amb aïllament	720,00000 €
			Altres conceptes	15,26 €
P- 12	09.07	u	Fint 02. Conjunt de dues portes batents d'accés al wc, format per separador fix i dues portes practicables d'accés pas lliure de 90cm. Mides totals 2.13 m x2.01 m, collat a paret, segons projecte. DM hidròfug. Marcs de fusta massissa. Pintat dues mans pintura a l'esmalt segons color estàndard a escollir per la D.F. Sistema de muntatge homologat i certificat per espais humits. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col·locació complerta. Inclou remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	1.179,84 €
			Altres conceptes	1.179,84 €
P- 13	09.08	u	Fint 03. Conjunt de dues portes batents per armari, de DM hidròfug de pas lliure de 85cm. Mides totals 2.13 m x2.01 m, collat a paret, segons projecte. Marcs de fusta massissa. Pintat dues mans pintura a l'esmalt segons color estàndard a escollir per la D.F. Sistema de muntatge homologat i certificat per espais humits. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col·locació complerta. Inclou remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	980,69 €
			Altres conceptes	980,69 €
P- 14	10.01.01	u	Element de Serralleria. Formació de Barbacoa Fabricació i col·locació complerta, inclòs remats perimetrals interiors i exteriors. Format per: 1u. Buc d'acer perimetral e= 8mm 1u. Buc d'acer per a barbacoa e= 8mm 1u. Porta de guillotina i tapa e= 6mm 1u. Doble porta batent per armari e= 6mm Pintura de color negre especial per a elements amb càrrega de foc. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	6.213,87 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	6.213,87 €
P- 15	10.01.02	u	<p>Element de Serralleria.</p> <p>Subministre i col.locació de porta batent amb xapa micro-perforada de mides 1.00x2.81 m.</p> <p>Clau i pany d'acer inox, fixació per deixar porta oberta.</p> <p>Perforacions de D=3mm i densitat 50%, a aprovar segons mostra per la DF.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Marc cargolat a esperes L soldades a marc acer que conforma l'obertura.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	1.079,55 €
	BAD0-H5ID		Porta de planxa perforada d'acer d'un full batent i bastiment en perfil laminat d'acer per a un buit d'obra de 100x281 cm, amb pany i passadors	1.068,50000 €
			Altres conceptes	11,05 €
P- 16	14.01.01	u	Control de Qualitat de l'obra.	8.540,00 €
			Sense descomposició	8.540,00 €
P- 17	14.02.01	u	Mitjans de seguretat i salut laboral a l'obra.	8.684,54 €
			Sense descomposició	8.684,54 €
P- 18	EAB19200	m	Tub de polietilè de designació PEX de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	16,34 €
	B0A75K02		Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,27800 €
	BFB19400		Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,57080 €
	BFWB1942		Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	5,83500 €
	BFYB1942		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,23000 €
			Altres conceptes	7,43 €
P- 19	EAB19201	m	Tub de polietilè de designació PEX de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	16,61 €
	B0A75K02		Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,27800 €
	BFB19400		Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,57080 €
	BFWB1942		Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	5,83500 €
	BFYB1942		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,23000 €
			Altres conceptes	7,70 €
P- 20	EAB19202	m	Tub de polietilè de designació PEX de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment	16,34 €
	B0A75K02		Abraçadora plàstica, de 63 mm de diàmetre interior	1,27800 €
	BFB19400		Tub de polietilè de designació PE 100, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,57080 €
	BFWB1942		Accessoris per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	5,83500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BFYB1942		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,23000 €
			Altres conceptes	7,43 €
P- 21	EANTIRMADO	u	Mà d'obra instal·lació seguretat	580,00 €
			Sense descomposició	580,00 €
P- 22	ECTTV0300	u	Disc dur de Western Digital® Purple. 4TB, 6GB/s, cache de 64MB, fins a 64 càmeres	211,00 €
			Sense descomposició	211,00 €
P- 23	ECTTV281A	u	Rètols d'alarma homologats	5,99 €
			Sense descomposició	5,99 €
P- 24	ECTTV31AS	u	Camara miniDomo fisheye IP amb Smart IR de 10 m, per a interior: CMOS 1/2.7" Sony® 5MP, Flux triple, H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG Format, Resolució de fins a 5MP a 25ips, Filtre ICR, 0.006 lux F2.0. Òptica d'ull de peix d'1,4 mm (180°), OSD, AWB, AGC, BLC, HLC, WDR 120dB, 3D-DNR, 4 zones roi, mirall, videosensor i màscares de privadesa, Detecció intel·ligent (IVS), Mapa de calor, Incorpora micròfon, Ranura MicroSD, Onvif, CGI, API, DC 12V, Poe.	266,67 €
			Sense descomposició	266,67 €
P- 25	ECTTVDEM5	m	Cable UTP CAT6 rígido 23AWG libre de halógenos y ignífugo LSZH según IEC 60322-1	3,35 €
			Sense descomposició	3,35 €
P- 26	ECTTVDXTL	u	Gravadora per a càmeres NVR IP amb Intel·ligència Artificial de 16 canals fins a 12MP amb 4 canals de protecció perimetral amb fins a 10 regles IVS per canal IP, H.265 + / H.265 / H.264 + / H.264 / MJPEG, Àudio bidireccional, Resolució de gravació de 12MP, 4K/8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 1080P, 1,3MP, 720P, etc., Ample de banda de 200 Mbps (80 Mbps en mode IA), Sortida HDMI 4K i sortida VGA, Protecció perimetral de 4 canals, 2 canals de reconeixement facial, fins a 10 bdd facials, 4 entrades/2 sortides d'alarma, capacitat de 2 HDD SATA III, 1 RJ45 Gigabit, 2 USB 2.0, 12V CC.	584,44 €
			Sense descomposició	584,44 €
P- 27	ECTTVSAM6	u	HP ProDesk 405 G4 AMD Ryzen 5 2400GE/8GB/256GB SSD Inclou ratolí, teclat, cable d'alimentació i manual d'usuari. 2 ports USB 2.0, 4 ports tipus A USB 3.0 (3.1 Gen 1), 1 port Ethernet LAN (RJ-45), 1 Sortida d'auriculars, 2 Ports Display, Sortida Auricular/Micròfon.	889,00 €
			Sense descomposició	889,00 €
P- 28	ECTTVSSYE	u	Monitor LED Full HD de 32", Resolució nativa de 1920 x 1080, 1 HDMI, 1 VGA, 1 USB, Incorpora dos altaveus de 4W, Inclou cable HDMI, cable d'alimentació, control remot.	488,89 €
			Sense descomposició	488,89 €
P- 29	ED7FQ41A	u	Connexió a pous de registre existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada	378,45 €
			Altres conceptes	378,45 €
P- 30	EEEEANT3	u	Antivibrador metàl·lic doble platina AM-200-R de SALVADOR ESCODA. Compressió carrega 200 kg, constant 67,6 Kg/cm. Subjecció terra amb doble platina, amb dues bases amb estoreta de goma incorporada.	35,34 €
	BEEAANT3		ANTIVIBRADOR PER A CLIMATITZADOR, MODEL MITSA AM-200R AMB UNA CARREGA MAXIMA DE 200 KG.	28,71000 €
			Altres conceptes	6,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	EEEEAZNT3	u	Antivibrador metàl·lic doble platina AM-200-R de SALVADOR ESCODA. Compressió carrega 200 kg, constant 67,6 Kg/cm. Subjecció terra amb doble platina, amb dues bases amb estoreta de goma incorporada.	35,34 €
	BEEAANT3		ANTIVIBRADOR PER A CLIMATITZADOR, MODEL MITSA AM-200R AMB UNA CARREGA MAXIMA DE 200 KG.	28,71000 €
			Altres conceptes	6,63 €
P- 32	EEGCZU01	u	Unitat bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, DAIKIN mod. ADEAS 125 A o equivalent, amb unitat exterior amb ventiladors axials AZAS125MV1, unitat interior amb ventilador centrífug de tipus conductes ADEA125A, comandament a distància i termostàt, de 12,1 a 13,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, potència absorbida 4,00 kW amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32, Amb comandament, suports, desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació.	3.703,72 €
			Altres conceptes	3.703,72 €
P- 33	EEV3PCAB	m	Xarxa cablejat de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat entre control central existent i detectors i actuadors de comporta	0,88 €
			Sense descomposició	0,88 €
P- 34	EEV3ZSQSA	u	Instal·lació elèctrica de connexió d'unitat de climatització des de quadre existent, i d'interconnexió entre unitat interior i exterior inclou elements de protecció tèrmica i diferencial, cable, tubs i tots els elements accessoris necessaris.	197,98 €
			Altres conceptes	197,98 €
P- 35	EF5BZ3858	m	Línia d'interconnexió frigorífica amb tub de coure R220 (recuit) 3/8" - 5/8", soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C), aïllament, d'escuma elastomèrica, suports, línia elèctrica de interconnexió, accessoris i suports PP de canal elèctrica	38,19 €
			Altres conceptes	38,19 €
P- 36	EF5BZZ412	m	Línia d'interconnexió frigorífica amb tub de coure R220 (recuit) 1/4" - 3/8", soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C), aïllament, d'escuma elastomèrica, línia elèctrica de interconnexió, accessoris i suports PP de canal elèctrica	32,01 €
			Altres conceptes	32,01 €
P- 37	EFA16342	m	Tub de pvc de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment	6,39 €
	B0A71E00		Abraçadora metàl·lica, de 32 mm de diàmetre interior	0,34000 €
	BFA16340		Tub de pvc de 32 mm de diàmetre nominal, de 6 bar de pressió nominal, per a encolar	0,37740 €
	BFWA1740		Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,39400 €
	BFYA1740		Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,10000 €
			Altres conceptes	5,18 €
P- 38	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar.	4,14 €
	B0A75800		Abraçadora plàstica, de 20 mm de diàmetre interior	0,34100 €
	BFC14B00		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	0,89760 €
	BFWC1420		Accessori per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, per a soldar	0,24600 €
	BFYC1420		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 20 mm de diàmetre, soldat	0,08000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 10

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 39			Altres conceptes	2,58 €
	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar.	5,10 €
	B0A75Y00		Abraçadora plàstica, de 25 mm de diàmetre interior	0,38850 €
	BFC15B00		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	1,48920 €
	BFWC1520		Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, per a soldar	0,28500 €
	BFYC1520		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 25 mm de diàmetre, soldat	0,13000 €
P- 40			Altres conceptes	2,81 €
	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premisar.	6,85 €
	B0A75E00		Abraçadora plàstica, de 32 mm de diàmetre interior	0,46550 €
	BFC16B00		Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2	2,42760 €
	BFWC1620		Accessoris per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, per a soldar	0,50400 €
	BFYC1620		Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polipropilè a pressió, de 32 mm de diàmetre, soldat	0,20000 €
P- 41			Altres conceptes	3,25 €
	EFQ3387L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat.	6,74 €
	BFQ3387A		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,38680 €
	BFYQ3040		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000 €
P- 42			Altres conceptes	4,22 €
	EFQ3389L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	7,71 €
	BFQ3389A		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	2,89680 €
	BFYQ3040		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000 €
P- 43			Altres conceptes	4,68 €
	EFQ338BL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000, col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà	8,46 €
	BFQ338BA		Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua >= 7000	3,18240 €
	BFYQ3040		Part proporcional d'elements de muntatge per a aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica, de 19 mm de gruix	0,13000 €
			Altres conceptes	5,15 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 11

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 44	EG110009	U	Caixa general de protecció de políester reforçat, de 250A , segons esquema unesa numero 9, encastada i amb talla fusibles (CGP-9-250); bases (numero:3) (tamany:1); fusibles (intensitat: 250) (tamany:1); entrada CIA; (fases: 25-150 mm2) (neutre: 16-95 mm2); sortida abonat (fases:25-150 mm2) (neutre:16-95 mm2). tot segons informe previ de la cia. de subministrament.	206,08 €
	BG110009		Caixa general de protecció de políester reforçat, de 250a, segons esquema unesa numero 9.	137,35000 €
			Altres conceptes	68,73 €
P- 45	EG13ZC01	u	Connector solar MC4 marca Weidmuller o equivalent, model PV stick. -1.500 V DC (DE) / 1,500 V DC (A) - Tecnologia de connexió PUSH IN	2,77 €
			Inclou subministrament i connexió Sense descomposició	2,77 €
P- 46	EG13ZGA2	u	Caixa de protecció de CC de Gave o equivalent ,amb 10 entrades i 5 sortides, tensió màxima de 1000V. Caixa IP40 amb aïllament de classe II. Inclou: - protecció contra sobretensions de Corrent continu de 17 kA. - fusibles de 15A per cadascuna dels conductors d'entrada - seccionadors a la sortida.	641,76 €
			Inclou subministrament, muntatge i cablejat connectat. Sense descomposició	641,76 €
P- 47	EG1515XX	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment	9,12 €
	BG151512		Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	1,73000 €
	BGW15000		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	7,07 €
P- 48	EG212XXX	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	2,53 €
	BG212710		Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,72420 €
	BGW21000		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de pvc	0,14000 €
			Altres conceptes	1,67 €
P- 49	EG222711	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat	1,03 €
	BG222710		Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v	0,19380 €
			Altres conceptes	0,84 €
P- 50	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,09 €
	BG222810		Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,25500 €
			Altres conceptes	0,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 12

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 51	EG222911	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat	1,23 €
	BG222910		Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,38760 €
			Altres conceptes	0,84 €
P- 52	EG22T46	u	Optimitzador per mòdul fotovoltaic compatible amb l'inversor de la mateixa instal·lació OPTIMIZADOR SOLAREEDGE P605. Potència nominal d'entrada 800W, amb una intensitat màxima de 11,75A, segons especificacions del projecte.	50,15 €
			Inclou subministrament i instal·lació, pp de petit material i accessoris. Totalment col·locat, comprovat i certificat.	
			Sense descomposició	50,15 €
P- 53	EG31217Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub	4,32 €
	BG31217Z		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums,	1,98900 €
			Altres conceptes	2,33 €
P- 54	EG31233Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,23 €
	BG31233Z		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	1,69320 €
			Altres conceptes	0,54 €
P- 55	EG31234Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,92 €
	BG31234Z		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 4 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,39700 €
			Altres conceptes	0,52 €
P- 56	EG31266Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	9,22 €
	BG31266Z		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	7,92540 €
			Altres conceptes	1,29 €
P- 57	EG380807	m	Subm. i col. de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra	10,80 €
	BG380800		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2	1,19340 €
	BGY38000		Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,16000 €
			Altres conceptes	9,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 13

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 58	EGC5A7J0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda de l'tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 W de potencia, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada / sortida 230 V / 230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total > 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible de l'110% durant 3 minuts i de l'150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent de l'tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat	3.852,08 €
	BGC5A7J0		Sistema de alimentación ininterrumpida del tipo line interactive con modulación de ancho de pulsos (PWM), clasificación VI según la norma EN 62040-3, de 1500 VA de potencia, tiempo de autonomía de 60 minutos, tensión de entrada/salida 230 V/230 V, frecuencias de funcionamiento 50/60 Hz, rendimiento total > 98, factor de potencia de salida 0.9, sobrecarga admisible del 110% durante 3 minutos y del 150% durante 200 ms, comunicación remota mediante puertos RS-232 y USB, protocolo de comunicación Megatech, comunicación local con display LCD, baterías de plomo tipo AGM, con 6 tomas de corriente del tipo IEC, formato torre o rack 19"	3.816,00000 €
			Altres conceptes	36,08 €
P- 59	EGD13X001	u	Subm. i col. piqueta de connexió a terra d'acer ocrejat de 2 m de longitud i 14 mm. de diàmetre. S'inclou abraçadera metàl·lica per unió de piqueta a cable de Cu.	21,76 €
	BGD13220		Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 2000 mm de llargària, de 14.6 mm de diàmetre, de 300 µm	12,23000 €
	BGYD1000		Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,12000 €
			Altres conceptes	5,41 €
P- 60	EGDZAX02	u	Sub. i col. de ciatax de terres QUINTELA mod. PCT_C amb pont seccionador de platina de coure, i p.p. d'accessoris	18,02 €
	BGDZ1102		Punt de connexió a terra amb pont seccionador de platina de coure, muntat en caixa estanca i per muntar superficialment	12,55000 €
			Altres conceptes	5,47 €
P- 61	EGE1S02	u	La fixació salva-teules S02.3, l'alumini EN AW-6005A T6 per ancorar-se a lloses de formigó i fusta, amb cargols d'acer inoxidable A2-70. S'inclou maquinària d'elevació per l'accés a la coberta. Inclou petit material, segellador adhesiu per millorar la estanqueïtat de les perforacions i muntatge.	35,02 €
			Sense descomposició	35,02 €
P- 62	EGE1Z0T4	u	Estructura metàl·lica, Model KHB915 de la marca Sunfer o equivalent. formada per perfils d'alumini fixats a la greca de la coberta sandwich amb cargols autoroscants. Els mòduls s'instal·laran adosats a la coberta. S'inclou maquinària d'elevació per la col·locació de l'estructura i accés a la coberta. Inclou fixacions pels mòduls, segellador adhesiu per millorar la estanqueïtat de les perforacions i muntatge.	58,32 €
			Sense descomposició	58,32 €
P- 63	EJ14GAL1	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model Gala BLUE (ref. G1006201) o equivalent. Col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	386,78 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,18216 €
	BJ14BGAL		Inodoro salida dual GALA BLUE (G1006201)	353,41000 €
			Altres conceptes	33,19 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 14

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 64	EJ14NEO3	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model D-NEO de Duravit (ref. 200209) o equivalent. Col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació	361,66 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,18216 €
			Altres conceptes	361,48 €
P- 65	EJ33ADP1	u	Sifó format per conjunt desguàs Access/Civic/Meridian amb sobreexidor exterior i sifó encastrable, 390x190x160 mm, (ref. A506403207) de Roca o equivalent. Totalment instal·lat i provat.	106,68 €
	B7J50010		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,18216 €
	BJ33BADP		Sifó format per conjunt desguàs Access/Civic/Meridian amb sobreexidor exterior i sifó encastrable, 390x190x160 mm, (ref. A506403207) de Roca o equivalent.	96,40000 €
			Altres conceptes	10,10 €
P- 66	EJ33B16F	u	Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació	24,49 €
	BJ33B16F		Sifó de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, per a connectar al ramal	18,66000 €
			Altres conceptes	5,83 €
P- 67	EJ3ZA7PG	u	Sifó registrable per a desguàs de fancoil de D 32/40 mm, connectat a un branc de PVC.	6,54 €
	BJ3ZA7PG		Sifó registrable per a desguàs de fancoils de d 32/40 mm, per a connectar a un ramal de pp autoextingible.	0,41000 €
			Altres conceptes	6,13 €
P- 68	EJ3ZD7PG	u	Desguàs de D 32/40 mm, amb part proporcional de tub PVC connectat a un sifó o un ramal general de PVC.	7,95 €
	BJ3ZD7PG		Desguàs per a fancoils de d 32/40 mm	1,84000 €
			Altres conceptes	6,11 €
P- 69	EJM12409	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/2, connectat a una bateria o a un ramal	172,05 €
	BJM12409		Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1''1/2, per a connectar a la bateria o al ramal	168,67000 €
			Altres conceptes	3,38 €

QUADRE DE PREÇOS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 15

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 70	ELEC001	u	<p>Subministrament i instal·lació de quadre general, format per armari metàl·lic amb xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetatge, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta opaca amb retenidor, pany i clau, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats a l'esquema unifilar corresponent, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparellament i estructura del quadre de la marca, schenideir Rittal o equivalent.</p> <p>1 Interruptor automatico ComPacT NSXm100B 25kA AC 4P4R 63A TMD ELINK C11B4TM063L 1 Acti9 Combi SPU, interruptor automático con protección combinada contra sobretensiones, 3P + N, 20 A A9L20720 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 IC Astro 2 Canales CCT15245 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 63A; 300mA AC A9R84463</p>	22.202,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 16

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 4P; 50 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79450</p> <p>1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440</p> <p>1 Magnetotèrmico; Acti9 iC60L; 4P; 16 A; C curva; 15000 A (IEC 60898-1), 25 kA (IEC 60947-2) A9F94416</p> <p>1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440</p> <p>1 Magnetotèrmico; Acti9 iC60L; 4P; 32 A; C curva; 15000 A (IEC 60898-1), 20 kA (IEC 60947-2) A9F94432</p> <p>1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440</p> <p>1 Magnetotèrmico; Acti9 iC60L; 4P; 32 A; C curva; 15000 A (IEC 60898-1), 20 kA (IEC 60947-2) A9F94432</p> <p>1 TransferPacT Active Automatic; 32A, 400VAC, 3P, LCD,tamaño 100A TA10D3L0324TPE</p> <p>1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240</p> <p>1 IC Astro 2 Canales CCT15245</p> <p>1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210</p> <p>1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240</p> <p>1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216</p> <p>1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216</p> <p>1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240</p> <p>1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216</p> <p>1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216</p> <p>1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440</p> <p>1 Interruptor magnetotèrmico; Acti9 iC60N; 3P; 40 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79340</p> <p>1 Repartidor modular; Linergy; 4P; 160 A; 4x12 Conexiones LGY416048</p> <p>1 Armario G IP30, 36 Modulos,alto 1980mm LVS08205</p> <p>1 Puerta Plena G IP40 36 mod,alto 1.980mm LVS08225</p> <p>1 Junta estanca G IP43, 21 a 33 modulos LVS08841</p> <p>1 Canopy, PrismaSeT G, for Enclosure W600, green roof, IP41 LVS08842</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 5 módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03205</p> <p>1 Lote de 12 realces +carril para NSXm LVS04225</p> <p>1 Carril modular G/P,longitud 1,6m LVS04226</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, regulable en profundidad para cofrets y/o armarios con 600mm (an.) LVS03002</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 4 módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03204</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203</p> <p>1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001</p> <p>1 Placa soporte TransferPacT, 32A-100A, 2P/3P/4P, PrismaSeT G, 600/850mm,6 módulos LVS03426</p> <p>1 Tapa perforada TransferPacT, 32-100A, PrismaSeT G & P, 6 Modulos, alto 300mm LVS03206</p> <p>2 Cubrebornes para TransferPacT tamaño 100 A TPSISO30</p> <p>1 Tapa plena, PrismaSeT G y P, 3 módulos, 600mm/650mm(an.) x 150 mm (alt.) LVS03803</p> <p>Inclou cargols, cablatge, bornes, brides i altres elements d'instal·lació. Dimensionat de l'aparellatge en funció del poder de tall i intensitat nominal específics indicats als plànols i detalls de la documentació gràfica del projecte. Totalment muntat i instal·lat de taller i lliurat a l'obra amb la documentació corresponent (plànol unifilar i certificat d'homologació de</p>	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 17

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 71	ELEC002	u	l'instal·lador). Es farà segons el pla unifilar corresponent. (subministrament normal i reserva)	
			Sense descomposició	22.202,79 €
			Subministrament i instal·lació d'un subquadre de planta, format per armari aïllat PrismaSeT XS o equivalent , en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetatge, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta opaca amb retenidor, pany i clau, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats a l'esquema unifilar corresponent, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparellament i estructura del quadre de la marca, schenideir Rittal o equivalent.	1.846,97 €
P- 72	EM11AC83	pa	Inclou cargols, cablatge, bornes, brides i altres elements d'instal·lació. Dimensionat de l'aparellatge en funció del poder de tall i intensitat nominal específics indicats als plànols i detalls de la documentació gràfica del projecte. Totalment muntat i instal·lat de taller i lliurat a l'obra amb la documentació corresponent (plànol unifilar i certificat d'homologació de l'instal·lador). Es farà segons el pla unifilar corresponent. (subministrament normal i reserva)	
			Sense descomposició	1.846,97 €
			Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de connexió i programació de la nova instal·lació de detecció d'incendis a la central d'incendis principal de l'edifici. Inclou accessoris necessaris per la connexió i posada en marxa.	349,92 €
P- 73	EM11DV02	u	Sense descomposició	349,92 €
			Detector òptic de fum per a sistema analògic model DOD-220A, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema antifurt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-7. Dimensions: 100 mm x 40 mm	56,29 €
			Sense descomposició	56,29 €
P- 74	EM11DV07	u	Kit amb targeta per la comunicació amb CRA per a centrals analògiques a través de la línia telefònica RTC i la comunicació mitjançant GSM , pel que garanteix l'avis a la CRA encara que es produeixi el tall accidental de la línia telefònica i és també capaç d'enviar missatges SMS a un màxim de dos nombres diferents a través de la xarxa GSM . El sistema està dissenyat segons la normativa EN50131 i utilitza el protocol Contact - ID , el d'ús més estès en les comunicacions amb CRA. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada.	275,64 €
			Sense descomposició	275,64 €
P- 75	EM12DV01	u	Central de detecció d'incendi analògica model CAD-150-R-LT de 4 llaços ampliable a 8 llaços mitjançant targeta de 2 llaços (TBUD-150). Capacitat màxima de 2.000 adreces (250 adreces lliures per llaç: detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció auto-recerca, 250 zones programables, 40 zones de visualització d'alarma i avaria mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració per port USB, 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables a placa. Display gràfic LCD. Eixida auxiliar de 24V 500 mA. Connectable a xarxa (F-Network o S-Network) de 32 centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Connexió Modbus a central receptora d'alarma (opcional). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL (Detnov Cloud). Cabina metàl·lica. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Precisa bateries BTB-1218 no incloses. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Homologació EN54-2 i EN54-4. Totalment instal·lada, programada i funcionant. Inclòs posta en marxa amb la certificació i diagnòstic dels circuits analògics mitjançant l'entrega de dades obtingudes del verificador de llaços.	517,05 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 18

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Sense descomposició	517,05 €
P- 76	EM12DV03	u	Bateria de 12V. 7,2Ah. hermètica, lliure de manteniment model BTD-1207 o equivalent. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada. Inclòs ecotaxa	33,36 €
	BM12DV03		Bateria de plom estanca de 12 Vcc 7.2 A model BTD-1207 de DETNOV o equivalent.	19,48000 €
			Altres conceptes	13,88 €
P- 77	EM13DV01	u	Sirena interior amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llaç model MAD-465-I. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica de 76 dBA a 117 dBA, dependent del to seleccionat. Ocupa una adreça al llaç. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Certificat CPR EN54-3 i EN54-17. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada.	107,78 €
			Sense descomposició	107,78 €
P- 78	EM13DV02	u	Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal model SCD-120 o equivalent. Sirena piezoelèctrica amb flash per a aplicacions exteriors. Fabricada en ABS de color vermell i flash de color vermell. Formada per un transductor piezoelèctric d'alta efectivitat i leds d'alta lluminositat. Disposa de dos leds d'actuació intermitent. Connexions per sirena i flash separades, programable en funció del tipus de senyal de la font d'activació mitjançant 4 jumpers (aplicar / treure positiu o negatiu). Grau de protecció IP65. Potència acústica (84 dB a 3 metres). Consum de 250 mA. Dos tipus de so. Temps de funcionament i cicles preestablerts i seleccionables mitjançant jumper per adaptar-los a les necessitats de les diferents poblacions. Tensió d'alimentació a 24V (Inclou mòdul convertidor de tensió de 24V a 12V). Dimensions: 330 x 190 x 90 mm. totalment instal·lada i provada, col·locada a l'exterior.	113,70 €
	BM13DV02		Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal model HOLA F24EN (SP) de DETNOV o equivalent. Alimentació a 24Vcc, consum: 100 a 400 mA dependent del ton seleccionat. Potència acústica màxima 108,76 dB. Per a ús en exteriors IP44. Color roig amb rètol "FUEGO". Dimensions 335x220x85 mm. Certificat CPR EN54-3.	104,04000 €
			Altres conceptes	9,66 €
P- 79	EM14DV01	u	Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil i rearmable, model MAD-450, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. El polsador disposa d'un led indicatiu, que parpelleja quan es comunica amb la central, i es queda fix quan es prem per generar una alarma. Polsador de tipus recarregable. Connexió a dos fils sense polaritat. Certificat CPD EN54-11. Totalment instal·lat i provat.	92,48 €
			Sense descomposició	92,48 €
P- 80	EM1ZPRO3	kg	Saquets termo-expansius de material intumescent que expandeix als 150 °c, per sellar forats de pas amb cables elèctrics, canonades i altres conduccions PROMASTOP PS 750 de 320x200x35 o equivalent. certificats. instal·lats i comprovats.	20,75 €
	BM1ZPR03		Saquets termo-expansius de material intumescent que expandeix al voltant dels 150 °c, per sellar forats de penetracions amb cables elèctrics, canonades i altres conduccions promastop ps 750 de 320x200x35 de promat o equivalent. certificats. instal·lats i comprovats.	16,29000 €
			Altres conceptes	4,46 €
P- 81	EMD6NO0Z	m	Conductor manega per a el llaç analògic model 2x1,5 mm2-LHR de HONEYWELL LIFE SAFETY o equivalent. Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla de alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color roig i coure polit flexible, resistent al foc i lliure de halògens. Aïllament de silicona. Instal·lat en tub. Totalment instal·lat, connexionat i provat.	1,12 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 19

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 82	BMD6NO0Z	u	Conductor manega per a el llaç analògic model 2x1,5 mm2-LHR de HONEYWELL LIFE SAFETY o equivalent. Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm2 de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla de alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color roig i coure polit flexible, resistent al foc i lliure de halògens. Aïllament de silicona. Instal·lat en tub.	0,90000 €
			Altres conceptes	0,22 €
	EN315727		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	12,63 €
P- 83	BN315720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4", de 25 bar de PN i preu alt	4,90000 €
			Altres conceptes	7,73 €
	EN316727		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	17,42 €
P- 84	BN316720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1", de 25 bar de PN i preu alt	8,09000 €
			Altres conceptes	9,33 €
	EN317727		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	24,21 €
P- 85	BN317720	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/4, de 25 bar de PN i preu alt	12,58000 €
			Altres conceptes	11,63 €
	EN319727		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	43,92 €
P- 86	BN319720	u	vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 2", de 25 bar de pn i preu alt	30,23000 €
			Altres conceptes	13,69 €
	EN31PPR1		Clau de pas esfera completa diàmetre 20mm per a PPR amb comandament a/indicador blau/vermell, muntada encastada en paret. Ref. NRS20 + NMAS	21,47 €
P- 87	BN31PPR1	u	Clau de pas esfera completa diàmetre 20mm per a PPR amb comandament a/indicador blau/vermell	18,57000 €
			Altres conceptes	2,90 €
	EN811597		Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment	26,75 €
P- 88	BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	15,16000 €
			Altres conceptes	11,59 €
	ENE18304		Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment	29,85 €
P- 89	BNE18300	u	Filtre colador en forma de Y amb de rosca, 1"1/2 de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, llautó, malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions de 0,5 mm de diàmetre	18,32000 €
			Altres conceptes	11,53 €
	ENH81TY01		Ràcord mànega 3/4". Subministre i instal·lació.	26,75 €
P- 89	BN811590	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1"1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic	15,16000 €
			Altres conceptes	11,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 20

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 90	EP43TR01	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/UTP per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-500 intervals de temperatura de funcionament de -10 ° C a 60 ° C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 ° C a 60 ° C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 1 metre. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034, marca Excel o equivalent. Instal·lat i comprovat.	6,37 €
	BP43TR01		Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/UTP per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-500 intervals de temperatura de funcionament de -10 ° C a 60 ° C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 ° C a 60 ° C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 1 metre. Normativa propietats ignifuga : IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034, marca Excel o equivalent.	6,00000 €
			Altres conceptes	0,37 €
P- 91	EP74CAT6	u	Certificació de punt de veu/dades segons normariva i etiquetatge.	7,88 €
	BPPOCAT6		Certificació de punt de veu/dades segons normariva i etiquetatge.	3,20000 €
			Altres conceptes	4,68 €
P- 92	EP74J410	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 12 unitats d'alçària, de 600 x 600 x 6040 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat	243,45 €
	BP74J410		Armari de peu metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 24 unitats d'alçària, de 1200x600x600 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable	199,39200 €
			Altres conceptes	44,06 €
P- 93	EP74VENT	u	Ventilador per a rack Excel Networking o equivalent, de 4 Unitats sense Termòstat. Instal·lat i comprovat	72,58 €
	BP74VENT		Ventilador per a rack Excel Networking o equivalent, de 4 Unitats sense Termòstat	68,98000 €
			Altres conceptes	3,60 €
P- 94	EP7ZE181	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 8 bases schuko 2P + T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçària, muntatge horitzontal, fixada mecànicament	55,02 €
	BP7ZE181		Regleta de alimentació fija, con 8 bases schuko 2P+T de 16 A y 250 V, y un interruptor bipolar de 16 A, para armarios rack 19'', de 1 unidad de altura, montaje horizontal	47,91000 €
			Altres conceptes	7,11 €
P- 95	EP7ZPH02	u	Passafils 1U Environ Excel Networking o equivalent de 4 anelles metàl·lic. Instal·lat i comprovat.	6,20 €
	BP7ZPH02		Passafils 1U Environ Excel Networking o equivalent de 4 anelles metàl·lic	5,82000 €
			Altres conceptes	0,38 €
P- 96	EP7ZPR03	u	Panell de connexió Buit amb capacitat per a 48 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. Instal·lat i comprovat.	39,58 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 21

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 97	BP7ZPR03	u	''Panell de connexió Buit amb capacitat per a 24 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona.	37,83000 €
			Altres conceptes	1,75 €
	EP7ZSAF1		Safata de 19 " PW 360G2-1U- MOD-FX 1 U fixa, modular amb passafils inclòs davanter i 4 sols per a 4 cassets per a capacitat de fins a 96 fibres de systimax o equivalent, completament instal.lat i acabat segons plec de condicions tècniques.	204,94 €
	BP7ZSAF1		SAFATA DE 19 " 360G2-1U- MOD-FX 1 U FIXA, MODULAR, PER A 4 CASSETTES DE SYSTIMAX O EQUIVALENT	198,73000 €
P- 98		u	Altres conceptes	6,21 €
	EPP2JUNG		Kit de trucada d'emergència per a bany adaptat, model NRS LS 0834 WW de JUNG o equivalent, amb:	375,33 €
			- Mecanisme de trucada amb tirador i led tranquilitzant de color vermell, amb 2 metres de cordó vermell de plàstic amb empunyadura; inclou placa frontal i marc seris LS, protecció IPX4. - Polsador d'anulació de trucada amb led de color verd, amb placa frontal i marc serie LS. - Unitat de recepció acústica de trucades amb led indicador de color vermell, timbre i polsador per aturar momentàniament la senyal acústica, amb placa frontal i marc serie LS. - Mòdul electrònic compacte amb indicació òptica de trucades integrada mitjançant tecnologia led i contacte de sortida lliure de potencial per a control d'elements externs. - Font d'alimentació monofàsica de 0,5 A amb fusible de protecció. - Tensió d'entrada CA 230 V, tensió de sortida CC 24 V	
	BPP2JUNG		Amb part proporcional d'accessoris i cables. Totalment instal.lat i provat. Kit de trucada d'emergència per a bany adaptat, model NRS LS 0834 WW de JUNG o equivalent, amb:	285,40000 €
P- 99		u	- Mecanisme de trucada amb tirador i led tranquilitzant de color vermell, amb 2 metres de cordó vermell de plàstic amb empunyadura; inclou placa frontal i marc seris LS, protecció IPX4. - Polsador d'anulació de trucada amb led de color verd, amb placa frontal i marc serie LS. - Unitat de recepció acústica de trucades amb led indicador de color vermell, timbre i polsador per aturar momentàniament la senyal acústica, amb placa frontal i marc serie LS. - Mòdul electrònic compacte amb indicació òptica de trucades integrada mitjançant tecnologia led i contacte de sortida lliure de potencial per a control d'elements externs. - Font d'alimentació monofàsica de 0,5 A amb fusible de protecció. - Tensió d'entrada CA 230 V, tensió de sortida CC 24 V	
			Altres conceptes	89,93 €
	EPPOCWIF		Punt d'Accés dual radio WIFI 802.11AC per a entorns d'alt rendiment. PoE Tecnologia MIMO 3x3:3 amb millores per optimitzar el rendiment Integrat en plataforma Unifi de Ubiquiti, proporciona una configuració i monitoratge centralitzat, ja sigui de forma local o en cloud. Ref. UAP-AC-PRO de Ubiquiti o equivalent. Instal.lat i comprovat	143,08 €
	BPPOCWIF		Punt d'Accés dual radio 802.11ac per a entorns d'alt rendiment. PoE Tecnologia MIMO 3x3:3 amb millores per optimitzar el rendiment Integrat en plataforma Unifi de Ubiquiti, proporciona una configuració i monitoratge centralitzat, ja sigui de forma local o en cloud. Ref. UAP-AC-PRO de Ubiquiti o equivalent.	140,65000 €
			Altres conceptes	2,43 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 22

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 100	EPPOSWCH	u	Switch 48 ports Gigabit PoE+ Gestionable & ports SFP Smart Manager Pro. Switch gestionable de 48 ports Gigabit PoE+. SUport PoE 802,3 AF/AT, Ref. GS748TP-200EUS de Netgear o equivalent. Instal.lat i comprovat	1.382,41 €
	BPPOSWCH		Switch 48 ports Gigabit PoE+ Gestionable & ports SFP Smart Manager Pro. Switch gestionable de 48 ports Gigabit PoE+. SUport PoE 802,3af/at. . Ref. GS748TP-200EUS de Netgear o equivalent.	1.380,00000 €
			Altres conceptes	2,41 €
P- 101	EY01Z010	u	Ajuts de ram de paleta a la totalitat de les instal·lacions, compren en general, tot allò necessari per al deixar la instal·lació completament acabada. Es relacionen els següents treballs, sense caràcter limitatiu: - replanteig, obertura i tapat de regates en envans, paviments, revestiments, etc. - replanteig i obertura de forats en envans, formigó, cel rasos i revestiments, inclosos remats, llindes, etc. - segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions verticals i horitzontals. - fixació de suports. - mecanització de portes per a la instal·lació de panys, detectors, contactes, cablejats, etc. - col·locació i rebut de caixes per a elements encastrats. - col·locació de caixes de botoneres d'ascensors. - senyalització a obra d'eixos i punts topogràfics (incloses les referències permanents d'obra).	6.285,93 €
	BY01Z010		Materials per a ajuts de ram de paleta a les instal·lacion	4.100,00000 €
			Altres conceptes	2.185,93 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 23

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 102	EY03ZB00	u	<p>En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:</p> <p>Conceptes generals</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes. - Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat. - S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida. - Els equips electrògens i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres.. - Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en: <ul style="list-style-type: none"> o Descàrrega del mateix camió. o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora... o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge. o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries. - Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sinies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et ... - Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista. - Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament. - Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals. - Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final. - Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost. - Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escaleres, paviments, cabina d'ascensors, etc. - Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc. - Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides. - Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials. - En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc ..) que 	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.:

24

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			<p>formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells.</p> <p>- Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu.</p> <p>Control de qualitat:</p> <p>Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fitxa tècnica del fabricant actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers) - Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment - Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor) <p>En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat.</p> <p>S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin.</p> <p>La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra.</p> <p>Gestió de residus</p> <p>Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificació i acopi dels residus. - Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra. - Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu. - Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmès durant l'execució de qualsevol partida. - Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs. <p>Documentació As-Built:</p> <p>Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu.</p> <p>Els lliuraments parcials en l'obra consten de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la. - Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format DWG. <p>El lliurament final haurà d'incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memòria escrita i càlculs, - Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment). - Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent. - Documentació gràfica: Plànols As-Built en formats DWG i BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc. - Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i 	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 25

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 103	EY03ZB09	u	<p>mantenidores, amb nom i telèfons. Tot en format paper (3 còpies) i format digital.</p> <p>Legalització instal·lacions:</p> <p>Totes les feines relacionades amb la legalització d'instal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les parts d'aquest projecte. Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments</p> <p>Sense descomposició</p>	0,00 €
			Notes de classificació BREEAM:	0,00 €
			<ul style="list-style-type: none"> - Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES. - El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria. - El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici. - El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció). - El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element. - Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció. - Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements. - Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització. <p>Sense descomposició</p>	0,00 €
P- 104	EY03ZB10	u	Notes de garantia i posada en marxa:	0,00 €
			<p>Es realitzarà la posada en marxa de totes les instal·lacions i es realitzaran tant proves parcials com finals per verificar que funcionin correctament. Quan hi hagi equips situats en sales externes a la nau de taller, s'instal·laran provisionalment per poder provar la instal·lació en el seu conjunt i després de verificar el correcte funcionament de la instal·lació es guardaran en un lloc segur, fins que sigui possible la seva instal·lació definitiva a la ubicació final. El període de garantia de la instal·lació començarà quan tots els seus elements estiguin instal·lats i funcionant en la seva posició definitiva.</p> <p>Sense descomposició</p>	0,00 €
P- 105	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	2,42 €
			Altres conceptes	2,42 €
P- 106	F9E1321G	m2	<p>Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment portland.</p> <p>Inclòs talls per ajust de façanes i recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	43,11 €
			Aigua	0,00232 €
			Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,05154 €
			Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,50683 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 26

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 107	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,95520 €
			Altres conceptes	31,59 €
	F9E1D21H		Paviment de panot per a vorera podotètil, de color gris de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa 4 ratllet o 16 botons), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs talls per ajust de façanes i recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. Inclòs totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	45,76 €
	B0111000		Aigua	0,00232 €
	B0310500		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,05154 €
	B051E201		Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,78636 €
	B0818120		Colorant en pols per a formigó	1,07865 €
	B9E1D200		Panot de color de 20x20x2,5 cm, classe 1a, preu alt	11,30160 €
			Altres conceptes	31,54 €
	F9Z1U010		Tall de paviments de qualsevol tipus amb disc de diamant	3,11 €
			Altres conceptes	3,11 €
P- 109	FDK26X03	u	Subm. i col. d'arqueta prefabricada amb tapa i marc de fundició d'alumini. Dins de la mateixa hi haurà espai pel manegot d'unió per unir l'electrode i la xarxa general de terra.	54,17 €
	B064500B		Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	2,28678 €
	BDK21435		Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	15,52000 €
			Altres conceptes	36,36 €
P- 110	FG3123ÇÇ	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	4,20 €
	BG3123ÇÇ		Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1, tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums	2,34600 €
			Altres conceptes	1,85 €
P- 111	FHN6ASTE	u	L·luminària suspesa Led ASTEROIDE Ø40 LED de NEMOLIGHT o equivalent. Mides: Ø400 mm Potència (W): 23W Tensió d'alimentació: 220-240V CCT: 3000K Inclòs enbeinat del cable amb tubet d'acer galvanitzar de Ø10mm.	271,02 €
	BF22-049S		Inclòs mitjats d'elevació. Instal·lada i comprovada. Tub d'acer galvanitzat sense soldadura, fabricat amb acer S195 T, de 3/8'' de mida de rosca (diàmetre exterior especificat=17,2 mm i DN=10 mm), sèrie H segons UNE-EN 10255	6,14400 €
			Altres conceptes	264,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 27

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 112	FHN6CALA	u	Aplic de paret per exterior, model CALA Wall Antracita de NEXIA o equivalent (ref. 24401-YC32), d'alumini, diàmetre 80 mm, 3000 K, 36°, IP 67. Material: Alumini Protecció d'impacte: IP67 Índex de protecció: IK10 CRI: 80 Temperatura: 3000 K Vida útil: 50.000 h Tecnologia: LED Garantia: 5 anys Clase I Voltatge: 110-240 V	357,71 €
	BHNKCALA		Instal·lada i comprovada Aplic de paret per exterior, model CALA Wall Antracita de NEXIA o equivalent (ref. 24401-YC32), d'alumini, diàmetre 80 mm, 3000 K, 36°, IP 67. Altres conceptes	349,23000 € 8,48 €
P- 113	FHN6PRO1	u	Luminària lineal superficial Coreline de Philips IP65 33W LED 4000K Instal·lada i comprovada	136,38 €
			Sense descomposició	136,38 €
P- 114	FQ21FX65	u	Subministrament i col·locació de paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladis de Durbanis o equivalent. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	599,69 €
	B064300C		Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,93760 €
	BQ21FC60		Paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladis de Durbanis Altres conceptes	575,46000 € 16,29 €
P- 115	FQ42X010	u	Suministrament i col·locació de pila tipus TUBO de Fabregas de color negre, o equivalent. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	55,47 €
	BQ441551		Pila tipus TUBO de Fabregas de color negre. Altres conceptes	47,00000 € 8,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 28

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 116	GG23TH1KA	u	<p>Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc amb portes metàl·lica, per conjunt de protecció i mesura del tipus GRC Z20-3P / CS+CGP+TMF1 , de dimensions 2650 x 2040 x 500 mm., Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., amb dos habitacles independents i dues portes totalment diferenciades.</p> <p>Un dels espais, per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.) porta una porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cademat segons normes CIA.</p> <p>A l'espai contigu, per a la ubicació d'un TMF-1 de 63 A., de fins a 43Kw., Porta una porta metàl·lica de doble fulla, amb pany d'ancoratge tres punts, maneta escamoteable i barret fort JIS,</p> <p>Paret intermèdia de separació de seguretat entre els dos habitacles, la qual suposa a la part superior, d'un forat de 160 mm., de diàmetre per al pas de cables de connexió (sota tub) entre la CGP i l'escomesa.</p> <p>El gruix del fons de l'armari és de 50 mm., en GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., De totxana.</p> <p>Inclòs excavació i base de formigó de 15 cm de gruix</p> <p>Armari prefabricat TMF10+CS+CGP</p>	2.105,47 €
	BARMTMF1		Altres conceptes	2.044,26000 € 61,21 €
P- 117	P125-657V1	u	<p>Servei de lloguer de grua amb braç telescòpic, permisos corresponents i taxes ajuntament, per hissar la màquina exterior del sistema de climatització a la coberta.</p>	280,00 €
			Sense descomposició	280,00 €
P- 118	P2217-55SU	m3	<p>Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió.</p> <p>Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.</p> <p>No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.</p> <p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	5,68 €
			Altres conceptes	5,68 €
P- 119	P221B-EL6Z	m3	<p>Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió. Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	8,59 €
			Altres conceptes	8,59 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 29

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 120	P221B-10MND	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador elèctrica i amb les terres deixades a la vora Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.	8,28 €
			Altres conceptes	8,28 €
P- 121	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM	4,01 €
			Altres conceptes	4,01 €
P- 122	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	19,16 €
			Altres conceptes	19,16 €
P- 123	P2255-Z001	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	39,31 €
	B03D-21MB		Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	24,51000 €
			Altres conceptes	14,80 €
P- 124	P243-DT00	m3	Transport de terres excavades dins la mateixa obra, per a reutilitzar, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	3,79 €
			Altres conceptes	3,79 €
P- 125	P244-4I57	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%.	9,51 €
			Altres conceptes	9,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 30

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 126	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	10,45 €
	B2RA-28V5		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	10,45000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 127	P2RA-IQFQ	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.	80,93 €
	B2RA-28TX		Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus	80,92800 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 128	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous, murs i pilars nans AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	1,71 €
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,01199 €
			Altres conceptes	1,70 €
P- 129	P311-DQ6G	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	14,43 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,30921 €
	B0AM-078G		Filferro recuit 3 mm	0,21624 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,46985 €
	B0D31-07P4		Llata de fusta de pi	0,45439 €
	B0D70-0CEP		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,76100 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,08820 €
			Altres conceptes	9,13 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 31

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 130	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	143,96 €
	B06F2-HZBD		Formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	119,46000 €
			Altres conceptes	24,50 €
P- 131	P320-D6YB	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,81 €
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,01438 €
			Altres conceptes	1,80 €
P- 132	P322-D73G	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	17,75 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,20600 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,73466 €
	B0D62-07PL		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,17602 €
	B0D80-0CNW		Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 50 usos	1,45835 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,23520 €
	B0DZ5-0F6R		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,57000 €
			Altres conceptes	14,37 €
P- 133	P324-LQTG	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba, per anar vist. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	140,99 €
	B06F2-LQTJ		Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	118,03050 €
			Altres conceptes	22,96 €
P- 134	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	14,15 €
	B067-2A9W		Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,43425 €
			Altres conceptes	4,72 €
P- 135	P442-DG05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	2,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 32

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 136	B44Z-0M10	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb cargols i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,96000 €
			Altres conceptes	0,55 €
	P442-DG2X		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Inclouen els 6 ements integrats a estructura d'acer de les façanes, segons documentació gràfica de projecte i indicacions de la D.F. Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	2,33 €
P- 137	B44Z-0LY7	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.	1,69000 €
			Altres conceptes	0,64 €
	P446-DMBX		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	2,36 €
P- 138	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,81000 €
			Altres conceptes	0,55 €
	P446-ZMBX		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a Junt de separació en Pilars, formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	2,54 €
P- 139	B44Z-0M1J	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,81000 €
			Altres conceptes	0,73 €
	P447-DMDI		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	3,71 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 33

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 140	B44Z-0M1O	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls. Altres conceptes	2,16000 € 1,55 €
	P44C-DP13		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	2,24 €
	B44Z-0LY7		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls. Altres conceptes	1,69000 € 0,55 €
P- 141	P44D-608U	m2	(S-06) Subministre i col·locació de passamà per formar dintell i marc metàl·lic, de 8 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m. Obertures de façana. A les obertures interiors: inclòs a la partida pròpia. A les obertures exteriors: Els perfils es col·locaran a paret exterior de gruix de fins a 45cm, formant dues peces de fins a 25cm d'ample cada una i les peces col·locades als dintells de l'exterior tindran un petit goteró per l'aigua. Les peces formant l'ampit de la part inferior de l'obertura es col·locarà amb una pendent. Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF. Criteri d'amidament: m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT. Inclosa una capa de imprimació i dues mans de pintura a l'esmalt per exteriors acabat satinat. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	183,25 €
	B091-06VM		Adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, per a ús estructural Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	52,19850 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,02074 €
	B0D62-07PL		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	1,76024 €
	B44Z-0M0F		Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, tallat a mida i amb una capa d'imprimació antioxidant Criteri d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents: El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls. Altres conceptes	103,01600 € 26,25 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 34

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 142	P4510-LNJK	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	168,30 €
	B06F2-LNL3		Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	118,03050 €
			Altres conceptes	50,27 €
P- 143	P4510-LQT3	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	174,16 €
	B06F2-LVFA		Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	123,98400 €
			Altres conceptes	50,18 €
P- 144	P4510-ME0W	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	168,30 €
	B06F2-LQTJ		Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	118,03050 €
			Altres conceptes	50,27 €
P- 145	P4537-LNUJ	m3	Formigonament per a bigues, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. A totes les trobades/juntes de lloses o paviments de formigó amb ceràmica, es col·locarà a les juntes "Fondpex" o equivalent, segons DG del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	150,92 €
	B06F2-LNL3		Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	118,03050 €
			Altres conceptes	32,89 €
P- 146	P4537-LQSP	m3	Formigonament per a bigues inclinades, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. A totes les trobades/juntes de lloses o paviments de formigó amb ceràmica, es col·locarà a les juntes "Fondpex" o equivalent, segons DG del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	153,44 €
	B06F2-LNL3		Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	118,03050 €
			Altres conceptes	35,41 €
P- 147	P45C1-10CV1	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	137,66 €
	B06F2-LNL3		Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	114,65820 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 35

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	23,00 €
P- 148	P45C1-10CVD	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	135,18 €
	B06F2-LNL3		Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	114,65820 €
			Altres conceptes	20,52 €
P- 149	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	1,80 €
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,02820 €
			Altres conceptes	1,77 €
P- 150	P4BB-D6TE	m2	Armadura per a membranes AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	7,23 €
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,04700 €
	B0B8-107Y		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	5,85600 €
			Altres conceptes	1,33 €
P- 151	P4BE-FIVM	kg	Armadura per a pilars i bigues AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	1,67 €
	B0AM-078F		Filferro recuit 1,3 mm	0,01175 €
			Altres conceptes	1,66 €
P- 152	P4D6-ZUFU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària <= 8 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	45,51 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,32548 €
	B0AM-078G		Filferro recuit 3 mm	0,42400 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,58751 €
	B0D31-07P4		Llata de fusta de pi	1,19577 €
	B0D62-07PK		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,26731 €
	B0D70-0CER		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	5,79600 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,23520 €
			Altres conceptes	35,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 36

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 153	P4D6-ZUG1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues inclinades de directriu recta, a una alçària <= 8 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	52,76 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,32548 €
	B0AM-078G		Filferro recuit 3 mm	0,42400 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,58751 €
	B0D31-07P4		Llata de fusta de pi	1,19577 €
	B0D62-07PK		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	1,68975 €
	B0D70-0CER		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	5,79600 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,23520 €
			Altres conceptes	42,51 €
P- 154	P4DC-3UXZ	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària <= 3 m, amb tauler de fusta de pi. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	32,94 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,21836 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,48510 €
	B0D31-07P4		Llata de fusta de pi	0,79718 €
	B0D62-07PL		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,26412 €
	B0D70-0CEP		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,76100 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,11760 €
			Altres conceptes	28,30 €
P- 155	P4DC-ZUY6	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària <= 8 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	88,85 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,21836 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,63602 €
	B0D31-07P4		Llata de fusta de pi	1,59436 €
	B0D62-07PK		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d'alçària i 150 usos	0,63386 €
	B0D70-0CEP		Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	2,76100 €
	B0D70-0CF1		Tauler elaborat amb aglomerat hidròfug amb 2 cares plastificades, de 10 mm de gruix, per a 1 ús	13,92650 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,17640 €
			Altres conceptes	68,90 €
P- 156	P4DH-DQEE	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics i contraforts metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a deixar el formigó vist, d'alçària fins a 10 m. Inclosos tots els passos d'instal·lacions replantejats a obra segons Documentació Gràfica del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	25,67 €
	B0D80-0CNT		Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 20 usos	3,39600 €
	B0DB1-FG5J		Contrafort metàl·lic per a parament de mur, d'alçària 5 i 10 m i 200 usos	3,18500 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,29400 €
	B0DZ5-0F6T		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,28000 €
			Altres conceptes	18,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 37

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 157	P4DH-DQHH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m. Inclosos tots els passos d'instal·lacions replantejats a obra segons Documentació Gràfica del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	19,71 €
	B0D62-07PL		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,19228 €
	B0D80-0CNY		Plafó metàl·lic de 50x50 cm per a 50 usos	1,36800 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,23520 €
	B0DZ5-0F6T		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x50 cm	0,28000 €
			Altres conceptes	17,63 €
P- 158	P4P9-J0NL	u	Formació d'escala d'accés a la Sala polivalent des de el carrer, amb peça prefabricada de formigó per a graó simple, de 3.80x0.40x0.20 cm i col·locada amb morter. D'acord amb la descripció gràfica de projecte i indicacions de la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	485,12 €
	B07L-1PYB		Mortor per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2,62018 €
	B4P9-14FGE		Peça prefabricada de formigó per a graó simple, de 40x20 cm	297,16000 €
			Altres conceptes	185,34 €
P- 159	P4Z0-61TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	6,92 €
	B0AP-07IU		Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 130 mm de llargària	4,75000 €
			Altres conceptes	2,17 €
P- 160	P4Z0-61TH	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 120 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de maó. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	10,10 €
	B0AP-07IV		Tac d'acer de d 12 mm, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable i 120 mm de llargària	4,41000 €
			Altres conceptes	5,69 €
P- 161	P4Z0-Z1TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i 120 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	7,90 €
	B0AP-07IX		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	2,42000 €
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
			Altres conceptes	5,48 €
P- 162	P4Z1-3LYB	m	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriments epoxi de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de, col·locada amb el mateix morter de la paret. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	3,88 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 38

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 163	B4Z0-0LO6	m2	Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer epoxi de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm d'i rodó transversal de 3,75 mm de	3,43350 €
			Altres conceptes	0,45 €
	P4Z5-Z00P		Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de les superfícies abans de l'abocament del morter, encofrats necessaris, abocament amb mitjans manuals, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	151,54 €
P- 164	B077-12V5	m2	Morter expansiu	37,00000 €
			Altres conceptes	114,54 €
	P52G-4VCL		Coberta. Teula ceràmica plana amb encaix, acabat amb engalba, color a definir per la D.F, de mides 47,5x28,5 cm, segons UNE-EN 1304. Massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE" o equivalent, per a fixació de teules ceràmiques planes o mixtes. Peça de rematada de fusta per al tancament i protecció dels panells en alers i laterals. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	49,79 €
	B0AK-07AV		Clau acer galvanitzat de 50 mm de llargària Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,75660 €
	B528-0XTO		Teula ceràmica plana amb encaix, acabat amb engalba color vermell, 47,5x28,5 cm, segons UNE-EN 1304.	33,55800 €
	B7J8-12Y6		Massilla de resines epoxi Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Altres conceptes	1,18900 € 14,29 €
P- 165	P5Z14-4ZBK	m2	Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat. Formació de les pendents per a rebre la canal. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	6,53 €
			Altres conceptes	6,53 €
P- 166	P5ZA0-51DE	m	Coberta. Carener ceràmic per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Model i color a decidir per la D.F. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	72,67 €
	B5ZA1-0J7W		Peça per a carener, de ceràmica, per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Altres conceptes	61,28000 € 11,39 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 39

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 167	P5ZA0-51DX	m	Coberta. Remat lateral especial ceràmic per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Model i color a decidir per la D.F. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	72,67 €
	B5ZA1-0J7W		Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	
			Peça per a carener, de ceràmica, per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	61,28000 €
P- 168	P5ZB3-HM50	m	Subministre i muntatge de CANAL SIMPLE, formada amb planxa d'acer D'INOX de 1,2 mm de gruix, soldada. Recolzada sobre aïllament. Desenvolupament de 1.40m segons documentació gràfica del projecte. Totes les juntes soldades amb TIG assegurant la completa estanqueïtat del conjunt.	95,00 €
			Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	
			Sense descomposició	95,00 €
P- 169	P5ZB3-HM5Z	u	Subministre i muntatge de CANAL SIMPLE, formada amb planxa d'acer D'INOX de 1,2 mm de gruix, soldada. Recolzada sobre aïllament. Desenvolupament de 1.40m segons documentació gràfica del projecte. Totes les juntes soldades amb TIG assegurant la completa estanqueïtat del conjunt. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	35,00 €
			Sense descomposició	35,00 €
P- 170	P5ZF7-Z001	u	Gàrgola d'acer inoxidable AISI 304, formada per placa L de 100x100 mm, i tub de sortida de 60 mm de diàmetre i 4000 mm de longitud; col·locació amb massilla de silicona neutra; i segellat i impermeabilització de la junta perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de la imprimació.	137,71 €
	B5ZF0-Z001		Gàrgola d'acer inoxidable AISI 304, formada per placa L de 100x100 mm, i tub de sortida de 60 mm de diàmetre i 4000 mm de longitud	115,94000 €
			Altres conceptes	21,77 €
P- 171	P5ZF7-Z95Y	u	Gàrgola de planxa d'acer inoxidable i lacat de 0,6mm de gruix, MIDES 50X200X50MM, amb sobreixidor, estampada amb silueta retallada, amb desguas de 125 mm de diàmetre, col·locada mecànicament.	138,22 €
			Altres conceptes	138,22 €
P- 172	P5ZJ2-HYDZ	m	Remat de planxa d'acer plegada galvanitzada prelacada amb acabat lacada RAL a definir per D.F, d'1,5 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remat coronament exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat.	30,14 €
			Inclou els suports en acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
			Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	1,20000 €
	B0CHK-2ON5		Remat de planxa d'acer plegada amb acabat lacat, d'1,5 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs,	16,06500 €
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,69550 €
			Altres conceptes	12,18 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 40

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 173	P6131-FJ3U	m2	(M03) Paret de tancament de 14 cm de gruix de bloc de 300x190x140 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent. Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal. Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	51,41 €
	B03L-05N7		Sorra de pedrera per a morters	3,54300 €
	B054-06DI		Calç hidràulica natural NHL 3,5 amb additiu, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	4,78800 €
	B0FB2-0D61		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x140 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	12,28666 €
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Per als blocs, el preu inclou la repercussió de la part proporcional de peces especials necessàries per a executar les parets, com ara peces en U, peces per a cantonades, per a pilars, etc. Altres conceptes	30,79 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 41

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 174	P6131-FJ41	m2	(M02) Paret tancament de 24 cm de gruix de bloc de 300x190x240 mm vist de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent. Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal. Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	63,30 €
	B03L-05N7		Sorra de pedrera per a morters	3,54300 €
	B054-06DD		Calç hidràulica natural NHL 5 amb additiu, en sacs Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	4,78800 €
	B0FB2-0D64		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Bloc de ceràmica d'argila alleugerida de 300x190x240 mm, per a revestir, categoria I, LD, segons la norma UNE-EN 771-1 amb repercussió de peces especials	19,59225 €
			Altres conceptes	35,38 €
P- 175	P61Z1-Z5OB	u	Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb fleix d'acer laminat en fred, de 150 mm de llargària, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	3,10 €
	B0AL-07AP		Claus d'impacte d'acer	0,55340 €
	B0DZ3-0F6G		Fleix	0,03750 €
			Altres conceptes	2,51 €
P- 176	P712-DXD7	m2	(E-01) Coberta. Membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, i AUTOPROTEGIDA, adherida en calent, prèvia imprimació. Impermeabilització trobada pendent, sota la canal de recollida d'aigües. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	21,63 €
	B712-FGN8		Làmina de betum modificat amb elastòmer, no protegida, LBM (SBS) 40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2	10,75800 €
	B7Z0-13F3		Emulsió bituminosa, tipus ED	0,36900 €
			Altres conceptes	10,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 42

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 177	P771-5RIR	m2	(E-09) Coberta. Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat, flexible i transpirable per impermeabilització de coberta, col·locada sobre forjat inclinat de formigó, tipus Tyvek Pro o Equivalent. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	6,46 €
	B776-0KRG		Làmina de polietilè d'alta densitat de gruix 1 mm resistent a la intempèrie Altres conceptes	1,87935 € 4,58 €
P- 178	P791-8A6Z	m2	(E-05)+(E-06) Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	17,70 €
			Altres conceptes	17,70 €
P- 179	P7B1-6Q35	m2	(E-10) Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	2,99 €
	B7B1-0KPY		Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Altres conceptes	1,51800 € 1,47 €
P- 180	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	2,08 €
	B775-0KR4		Vel de polietilè de gruix 50 µm i de pes 48 g/m2 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Altres conceptes	0,97900 € 1,10 €
P- 181	P7C25-DC0D	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	12,45 €
	B7C25-182J		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat	8,27400 €
	B7CZ2-0IRE		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim	1,32000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 43

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	2,86 €
P- 182	P7C25-DC0U	m2	(E-07) Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjàmossa, col·locada amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	14,74 €
	B7C25-1828		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjàmossa Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	10,29000 €
	B7CZ2-0IRG		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,59000 €
			Altres conceptes	2,86 €
P- 183	P7C25-DC6Y	m2	(E-13) Coberta. Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	11,88 €
	B7C25-1825		Planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió ≥ 300 kPa, resistència tèrmica entre 1,29 i 1,176 m ² ·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjàmossa	7,58160 €
	B7CZ2-0IRG		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,59000 €
			Altres conceptes	2,71 €
P- 184	P7C45-5OGT	m2	(E-03) Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m ³ , de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,035$ W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,714$ m ² ·K/W, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures ≤ 1 m ² : No es dedueixen Obertures > 1 m ² : Es dedueix el 100% Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	12,04 €
	B7C93-0ITC		Placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m ³ , de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,035$ W/(m·K) i resistència tèrmica $\geq 1,714$ m ² ·K/W	7,59150 €
	B7CZ2-0IRG		Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 60 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,59000 €
			Altres conceptes	2,86 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 44

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 185	P7CN0-IC86	m	(E-12) + (S-20) Subministre i col.locació de tancament termo acústic, sobre perfils laminats verticals de tancament de façana, per la part interior del local. Revestiment format peraïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 20 mm de gruix amb 0,56 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques i revestiment vertical de perfil plegat de planxa d'alumini plegat lacada (plecs segons detalls), per a façana, amb un gruix de 1,5mm, llisa, a més de 3m d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques, lacada RAL a definir per la DF, segons detalls de projecte. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Inclòs sellat de juntes entre trams de la xapa d'alumini. Part proporcional de talls, merma i ajustaments, angulars, cargols per fixació i juntes. Totalment instal·lat, inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat complerta, segons documents de projecte i indicacions de la D.F. i normativa vigent. Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Criteri d'amidament: m de superfície amidada segons les especificacions de la DT.	86,04 €
	B0A5-06VX		Cargol autoroscant amb volandera	1,20000 €
	B0CHB-1E0U		Planxa plegada (diversos patrons), d'alumini lacat d'1.5 mm de gruix, per a façanes	31,15000 €
	B7C90-0JBB		Feltre de llana mineral de roca de 41 a 45 kg/m3 de 0,036 W/(m·K) de conductivitat tèrmica de 20 mm de gruix amb làmina d'alumini en la mateixa direcció de les fibres Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,44500 €
	B7CZ2-0IRF		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Tac i suport de niló per a fixar materials aïllants, de 20 mm de gruix com a màxim Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,10000 €
			Altres conceptes	50,15 €
P- 186	P7D6-Z31P	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb pintura intumescent fins una REI-90, inclou la imprimació prèvia C2 i amb un gruix mínim per a garantir i certificar la protecció al foc de l'estructura R90. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	25,75 €
	B896-HYD6		Pintura intumescent	9,73000 €
	B8Z6-0P2I		Imprimació per a pintura intumescent	5,05500 €
			Altres conceptes	10,97 €
P- 187	P7R1-HIW5	m2	(E-08) Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix més gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a $2 \cdot 10^{-12}$ m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	21,69 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 45

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 188	B712-HFYQ	m2	Làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a $2 \cdot 10^{-12}$ m2/s Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	10,87790 €
	B7Z0-13F3		Emulsió bituminosa, tipus ED	0,12300 €
			Altres conceptes	10,69 €
	P811-3ESL		Arrebossat a bona vista sobre parament vertical o horitzontal, interior o exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç NHL5, remolinat i lliscat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	41,30 €
P- 189	B055-067M	m2	Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,51487 €
			Altres conceptes	40,79 €
	P811-H7RD		Arrebossat de morter de calç hidròfuga, natural NHL3,5 o 5, de la casa COM-CAL Restaura o equivalent, sobre parament vertical, per anar vist, a 3,00 m d'alçària. Mostra a aprovar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	24,54 €
			Altres conceptes	24,54 €
P- 190	P846-9JN8	m2	Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen. Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	39,98 €
	B0AQ-07GR		Visos per a plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	2,32740 €
	B0CC0-21OQ		Placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	13,13250 €
	B7J1-0SL0		Cinta de paper resistent per a junts de plaques de guix laminat Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,07560 €
	B7J6-0GSL		Massilla per a junt de plaques de cartró-guix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	0,72765 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 46

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 191	B845-2L8P	m2	Entramat d'estructura senzilla d'acer galvanitzat per a cel ras continu de plaques de guix laminat format per perfils col·locats cada 600 mm com a màxim, per a fixar al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a suportar una càrrega de fins a 15 kg Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	5,14000 €
			Altres conceptes	18,58 €
	P89C-Z93P		Pintat d'estructura metàl·lica a l'esmalt brillant de poliuretà acrílic, de dos components curat amb isocianat alifàtic, segons color determinat per la D.F., amb dues capes, un espessor no inferior a 100 micres (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. El total ha de garantir i s'ha de certificar protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	13,28 €
	B891-0Z0EP		Esmalt brillant de poliuretà acrílic, de dos components curat amb isocianat alifàtic	3,95600 €
P- 192		m2	Altres conceptes	9,32 €
	P89H-4V74		Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 4 m2: No es dedueixen Obertures > 4 m: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament. Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	17,71 €
	B891-0P04		Esmalt de poliuretà de dos components Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	9,20632 €
			Altres conceptes	8,50 €
P- 193	P89H-4V7A	m2	Pintat en veladura de parament vertical exterior, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, de la marca KEIM o equivalent. Mostra a aprovar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	12,99 €
	B015-16HT		Diluent de pintura mineral al silicat, per a protecció del formigó	1,11240 €
	B8A0-2J0E		Lasur al silicat	6,00525 €
	B8ZH-358T		Pintura de fons al silicat, per a superfícies de formigó	3,08800 €
P- 194		m2	Altres conceptes	2,78 €
	P89I-4V8Q		Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	8,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 47

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 195	B896-HYAR	m2	Pintura plàstica, per a interiors	2,61600 €
	B8ZM-0P35		Segelladora	0,79407 €
			Altres conceptes	4,75 €
	P8B1-6076		Tractanebt amb protecció hidròfuga, sobre tancament exterior de façana. Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT. Deducció de la superfície corresponent a obertures: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50% Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100% Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	7,22 €
P- 196	B8B2-15TL	m3	Protector hidròfug	2,33580 €
			Altres conceptes	4,88 €
	P926-3EEB		Formació de subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	14,94 €
	B011-05ME		Aigua	0,11450 €
P- 197	B03E-05OE	m3	Terra adequada	8,15350 €
			Altres conceptes	6,67 €
	P927-3EEL		Formació de subbase material seleccionat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	20,87 €
	B011-05ME		Aigua	0,11450 €
P- 198	B03E-05OF	m3	Terra seleccionada	13,75400 €
			Altres conceptes	7,00 €
	P92A-DX8A		Formació de subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	33,85 €
	B011-05ME		Aigua	0,11450 €
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	26,31200 €
			Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	
			Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	
			Altres conceptes	7,42 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 48

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 199	P9G6-4XO1	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080</p> <p>Acabat del paviment amb densificador de liti, pigments i polit intensiu per deixar el paviment segellat, acabat amb capa protectora per brillantor i resistència.</p> <p>Inclou p.p. de;</p> <p>-Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida.</p> <p>-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm</p> <p>-Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>-Segellat de junt de 5 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Inclosoes totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	52,92 €
	B06E-12FM		<p>Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p>	28,12600 €
	B0B8-107Q		<p>Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p>	1,98000 €
			<p>Altres conceptes</p>	22,81 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 49

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 200	P9G6-4XO2	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080.</p> <p>Acabat del paviment amb dues capes de vernis de poliuretà al dissolvent, prèvia capa de protector químic insecticida-fungicida.</p> <p>Inclou p.p. de;</p> <p>-Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida.</p> <p>-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm</p> <p>-Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>-Segellat de junt de 5 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	54,25 €
	B06E-12FM		<p>Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p>	28,12600 €
	B0B8-107Q		<p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p> <p>Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p>	1,98000 €
	B8A1-HYJL		<p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p> <p>Vernis de poliuretà al dissolvent d'un component, per a paviments de fusta</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p>	6,70628 €
	B8ZK-0P39		<p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p> <p>Protector químic insecticida-fungicida (TP8)</p> <p>Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element</p> <p>Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra</p>	2,38450 €
			Altres conceptes	15,05 €
P- 201	P9G6-4XO3	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3 , grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080.</p> <p>Acabat de paviment rentat hidrofugat.</p> <p>S'inclou la formació de pendents entre 2% i 4%</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p>	55,31 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 50

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 202	B06E-12FM	m2	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb ≥ 300 kg/m ³ de ciment, apte per a classe d'exposició I + E Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	28,12600 €
	B0B8-107Q		Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	1,98000 €
	B8B2-15TL		Protector hidròfug Altres conceptes	4,58000 € 20,62 €
	P9G8-F7C3		Paviment de 15 cm de gruix formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb ≥ 300 kg/m ³ de ciment i entre 20 i 25 kg/m ³ de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m ² de pols de quars color Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari. Incloso totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	27,23 €
	B060-2CYH		Formigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb ≥ 300 kg/m ³ de ciment i entre 20 i 25 kg/m ³ de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	21,34400 €
P- 203	B9G3-0HRU	m2	Pols de quars color Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Altres conceptes	0,54482 € 5,34 €
	P9S0-ZZ7R		Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines principals de 40x3 mm, i secundàries de 30x2mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Incloso totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	123,56 €
	B0B3-1K76		Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines de 30x2 mm, en peces de 1000x500 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Altres conceptes	103,50450 € 20,06 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 51

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 204	PABT0001	u	Treballs necessaris per a modificar les instal·lacions d'Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, impostos inclosos. Inclos localització de serveis, obertura de rases, formació de prismes de conductes corrugats formigonats, estesa de calbes RV-240 AL dins de conductes, empalmaments en extrems, taxes i permisos.	8.935,80 €
			Sense descomposició	8.935,80 €
P- 205	PAD1-617M	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau, col·locada amb fixacions mecàniques	695,70 €
	B5ZZB-131C		Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. Vis d'acer galvanitzat de 5.5x110 mm, amb junts de plom i ferro i tac de niló 8/10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	3,84000 €
	BAD1-16WV		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau i escala plegable d'alumini	661,59000 €
			Altres conceptes	30,27 €
P- 206	PB1D-52WO	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament.	104,45 €
	BB1A-0XPS		Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer	67,72500 €
			Altres conceptes	36,73 €
P- 207	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE_EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat	5,83 €
	B147W-H5J3		Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida segons UNE_EN 795/A1	5,16600 €
			Altres conceptes	0,66 €
P- 208	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	254,89 €
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	65,36000 €
	B147W-H5IX		Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, formats per dos terminals d'alumini per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE_EN 795/A1	180,99000 €
			Altres conceptes	8,54 €
P- 209	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	51,20 €
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,34000 €
	B147W-H5J4		Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, per a fixar amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1	28,95000 €
			Altres conceptes	5,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 52

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 210	PB71-IZNL	m	Barana per a protecció passera de manteniment, fixada mecànicament per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb elements auxiliars i de fixació mecànica. Acabat segons indicacions de la D.F. Inclou una mà de fons i dues d'acabat de pintura a l'esfalt. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	102,95 €
	B0AN-07J2		Tac químic de diàmetre 12 mm, amb cargol, volandera i femella	16,34000 €
	BB71-IZSN		Barana per a protecció col·lectiva fixada mecànicament per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travesser intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb elements auxiliars i de fixació	73,87000 €
			Altres conceptes	12,74 €
P- 211	PBVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta mitjançant reg per aspersió (inclòs)	0,00 €
			Sense descomposició	0,00 €
P- 212	PC16-5NML	m2	Mirall de lluna incolora de 5 mm de gruix, col·locat fixat mecànicament sobre el parament	78,99 €
	B0A8-07MS		Grapa metàl·lica per a fixar miralls	8,46840 €
	B0AO-07IG		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,57200 €
	BC1K-0WNS		Mirall de lluna incolora de gruix 5 mm	45,69000 €
			Altres conceptes	24,26 €
P- 213	PD01-HR1Z	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 [null] i marc i bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter.	988,92 €
			Sense descomposició	988,92 €
P- 214	PD14-ZLX1	u	Tub pluvial circular a peu de carrer amb registre DN125 LORO-X o equivalent, d'acer inoxidable, longitud total 2m. Totalment instal·lat i provat. Inclòs p.p. de material de subjecció.	66,98 €
	BD11-0MDJ		Brida per a tub de planxa galvanitzada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	9,13000 €
	BD73-LX01		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Tub pluvial circular a peu de carrer amb registre DN100 LORO-X o equivalent, d'acer inoxidable, longitud total 2m.	43,32000 €
	BDW1-1C2I		Accessori per a baixant de tub de fosa grisa de DN 100 mm	0,76230 €
	BDY0-0LNB		Element de muntatge per a baixant de tub de fosa grisa de D nominal 100 mm i de 7,16 kg de pes	1,92000 €
			Altres conceptes	11,85 €
P- 215	PD15-78QN	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar.	56,45 €
	BD11-0MDJ		Brida per a tub de planxa galvanitzada Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	4,56500 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 53

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 216	BD15-0MEB	m	Tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra	25,52200 €
	BDW1-1C2M		Accessori per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix	5,46480 €
	BDY1-0LMY		Element de muntatge per a baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix Criteri d'amidament: Unitat composta pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.	1,21000 €
			Altres conceptes	19,69 €
	PD1A-F11L		Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	28,27 €
	BD1A-1NED		Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 125 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	9,65000 €
	BDW3-FFAJ		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,71000 €
	BDW3-FFAO		Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000 €
			Altres conceptes	12,79 €
P- 217	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	27,14 €
	BD1A-1NEJ		Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 110 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,46250 €
	BDW3-FFA8		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000 €
	BDW3-FFAA		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	5,79000 €
			Altres conceptes	12,80 €
P- 218	PD1A-F11P	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	16,48 €
	BD1A-1NEL		Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 40 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	2,68750 €
	BDW3-FFAB		Accessori genèric per a tub de PVC de D=40 mm	0,79000 €
	BDW3-FFAF		Element de muntatge per a tub de PVC de D=40 mm	0,01000 €
			Altres conceptes	12,99 €
P- 219	PD1A-F11Q	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró	17,69 €
	BD1A-1NEM		Tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, de DN 50 mm i de llargària 5 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	3,45000 €
	BDW3-FFAC		Accessori genèric per a tub de PVC de D=50 mm	1,26000 €
	BDW3-FFAG		Element de muntatge per a tub de PVC de D=50 mm	0,02000 €
			Altres conceptes	12,96 €
P- 220	PD54-10NGB	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada fixacions mecàniques	71,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 54

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 221	B5ZZB-131H	m	Vis d'acer galvanitzat de 5.4x65 mm, amb junts de metall i goma i tac de niló 8/10 mm Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	1,12000 €
	BD55-10LZP		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3	53,22000 €
			Altres conceptes	16,66 €
	PD5M-Z0UD		Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm amb graves per a drenatge per sobre del dren, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS 2006	34,52 €
	B03J-0K8V		Grava de pedrera, per a drens	9,48087 €
	BD5O-0LK1		Tub volta ranurat de PVC, de paret simple i 110 mm	4,38900 €
	P7B1-6Q6O		Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir	6,86274 €
			Altres conceptes	13,79 €
	PD731-UCTW		Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	42,79 €
	B03L-05N5		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	13,18764 €
P- 222	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	6,84420 €
			Altres conceptes	22,76 €
	PD731-UCTZ		Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible	52,22 €
	B03L-05N5		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	14,95632 €
	BD76-2AAF		Tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat	11,31180 €
			Altres conceptes	25,95 €
	PD781-WBOB		Claveguero amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular >= 4kN/m2), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	24,78 €
	B03L-05N5		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,14210 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 55

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 225	BD7F-10J7	m	Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4\text{kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	5,40000 €
	BDW3-FFA8		Element de muntatge per a tub de PVC de D=110 mm	0,09000 €
	BDW3-FFAA		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,91070 €
			Altres conceptes	15,24 €
	PD781-WBOC		Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4\text{kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	25,47 €
	B03L-05N5		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,20544 €
	BD7F-10J1		Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4\text{kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	6,03600 €
	BDW3-FFAJ		Accessori genèric per a tub de PVC de D=110 mm	1,88430 €
	BDW3-FFAO		Element de muntatge per a tub de PVC de D=125 mm	0,12000 €
			Altres conceptes	15,22 €
P- 226	PD781-WBOD	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4\text{kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	31,80 €
	B03L-05N5		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,74388 €
	BD7F-10IR		Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4\text{kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	8,50800 €
	BDW3-FFAK		Accessori genèric per a tub de PVC de D=125 mm	2,63670 €
	BDW3-FFAP		Element de muntatge per a tub de PVC de D=160 mm	0,26000 €
			Altres conceptes	17,65 €
	PD781-WBOE		Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4\text{kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric	40,54 €
	B03L-05N5		Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	2,94059 €
	BD7F-10IS		Tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4\text{kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat	13,05600 €
	BDW3-FFAL		Accessori genèric per a tub de PVC de D=160 mm	5,80470 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 56

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 228	BDW3-FFAQ	m	Element de muntatge per a tub de PVC de D=200 mm	0,46000 €
			Altres conceptes	18,28 €
	PDG5-HA2I		Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,76 €
	BDG0-1C2A		Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,54060 €
P- 229		u	Altres conceptes	0,22 €
	PDK1-DX90		Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta	70,95 €
	B07L-1PY6		Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,23852 €
	BDK1-0M30		Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes	51,21000 €
P- 230		u	Altres conceptes	19,50 €
	PDK1-DXA5		Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta	65,88 €
	B07L-1PY6		Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,12115 €
	BDK5-1KH1		Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	50,83000 €
P- 231		u	Altres conceptes	14,93 €
	PDK1-ZTR1		Trampalló "PURDIE" d'AVK o similar col·locat sobre vàlvula general, perfectament enrasat amb la rasant del paviment, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció obra, totalment rematat. Abastament vàlvules	66,72 €
	B07L-1PY6		Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,07951 €
	FFM1X02		Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm amb tapa de PVC, per a arquetes de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics	51,32000 €
P- 232		u	Altres conceptes	15,32 €
	PDK2-AJYY		Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	98,07 €
	B011-05ME		Aigua	0,00344 €
	B055-067M		Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,52304 €
P- 233	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	11,59818 €
			Altres conceptes	85,95 €
	PDK2-SIF1		Pericó sifònic de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	234,06 €
			Aigua	0,00504 €
	B011-05ME	u	Ciment portland amb filler calcarí CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,83360 €
	B055-067M		Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	17,96868 €
	B069-2A90		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	16,77237 €
	B0F1A-0760			

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 57

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	198,48 €
P- 234	PDK2-VL6W	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	148,16 €
	B011-05ME		Aigua	0,00458 €
	B055-067M		Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,68649 €
	B069-2A9O		Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	17,10262 €
	B0F1A-076O		Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	14,69237 €
			Altres conceptes	115,67 €
P- 235	PE40-60FB	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques	28,50 €
	BE40-16N8		Barret de xemeneia de planxa d'acer galvanitzat, antirregolfant, de 200 mm de	16,95000 €
			Altres conceptes	11,55 €
P- 236	PE41-38YO	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster de 102 mm de diàmetre de 45 µm de gruix, col·locat	5,64 €
	BE41-0O1W		Conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster de 102 mm de diàmetre de 45 µm de gruix	0,92000 €
			Altres conceptes	4,72 €
P- 237	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	19,96 €
	BE42-0O5R		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	6,54840 €
	BEW1-0OWY		Suport estàndard per a conducte circular de 100 mm de diàmetre	1,71270 €
			Altres conceptes	11,70 €
P- 238	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	21,42 €
	BE42-0O5T		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	8,01720 €
	BEW1-0OWZ		Suport estàndard per a conducte circular de 125 mm de diàmetre	1,73250 €
			Altres conceptes	11,67 €
P- 239	PE42-48SY	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	23,03 €
	BE42-0O5X		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	9,49620 €
	BEW1-0OXM		Suport estàndard per a conducte circular de 150 mm de diàmetre	1,89090 €
			Altres conceptes	11,64 €
P- 240	PE42-48T2	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment	26,52 €
	BE42-0O61		Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable	12,81120 €
	BEW1-0OX1		Suport estàndard per a conducte circular de 200 mm de diàmetre	2,12520 €
			Altres conceptes	11,58 €
P- 241	PE42-48VG	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Inclòs mitjans d'elevació.	46,60 €
	BE42-0O8F		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm	18,37020 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 58

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 242	BEW1-00X3	m	Suport estàndard per a conducte circular de 315 mm de diàmetre	2,56080 €
			Altres conceptes	25,67 €
	PE42-HOCD		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-500-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.	99,96 €
	BE42-G5MP		Tub helicoidal d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-500-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	27,82560 €
P- 243	BEW1-00X5	m	Suport estàndard per a conducte circular de 500 mm de diàmetre	3,80490 €
			Altres conceptes	68,33 €
	PE42-LS4H		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-400-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.	93,40 €
	BE42-G5M9		Tub helicoidal d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-400-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	21,70560 €
P- 244	BEW1-00X4	m	Suport estàndard per a conducte circular de 400 mm de diàmetre	3,23070 €
			Altres conceptes	68,46 €
	PE42-MJQU		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-350-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.	78,80 €
	BE42-G5M1		Tub helicoidal d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-350-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	19,30860 €
P- 245	BEW1-00XO	m	Suport estàndard per a conducte circular de 350 mm de diàmetre	2,83800 €
			Altres conceptes	56,65 €
	PE42-VBWQ		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-450-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.	96,73 €
	BE42-G5MH		Tub helicoidal d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-450-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	24,79620 €
P- 246	BEW1-00X6	m	Suport estàndard per a conducte circular de 450 mm de diàmetre	3,53430 €
			Altres conceptes	68,40 €
	PE42-WQ5I		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-650-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.	108,76 €
	BE42-G5N7		Tub helicoidal d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-650-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	35,88360 €
P- 247	BEW1-00Y1	m	Suport estàndard per a conducte circular de 650 mm de diàmetre	4,67940 €
			Altres conceptes	68,20 €
	PE42-WQ5W		Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-550-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació.	103,18 €
	BE42-G5MV		Tub helicoidal d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre i gruix 0,8 mm, compleix la normativa de resistència al foc E 600/90. Article: ref. GH-550-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL	30,85500 €
	BEW1-00XV		Suport estàndard per a conducte circular de 550 mm de diàmetre	4,05900 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 59

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	68,27 €
P- 248	PE45-BXIM	u	Reforç d'element sortint de xemeneia, amb cercols d'acer S275JR, amb perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant, fixats a la xemeneia i a la coberta.	193,83 €
	B0AP-07IX		Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella Criteri d'amidament: Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element	4,84000 €
	B44Z-0M1J		Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	63,35000 €
			Altres conceptes	125,64 €
P- 249	PE4A-8C3B	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	228,23 €
	BE46-1ZCY		Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 350 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	213,99000 €
			Altres conceptes	14,24 €
P- 250	PE4A-8C3C	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat	76,33 €
	BE46-1ZCZ		Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 350 de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1	59,56000 €
			Altres conceptes	16,77 €
P- 251	PE4A-8C4X	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat	274,66 €
	BE46-1ZEK		Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	187,01000 €
	BEW6-1Z43		Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 310 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	8,41500 €
	BEY0-1ZL8		Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 310 mm de diàmetre exterior	11,66000 €
			Altres conceptes	67,58 €
P- 252	PE4A-8C6P	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat	264,14 €
	BE46-1ZGC		Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	176,45000 €
	BEW6-1Z47		Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 425 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	34,00000 €
	BEY0-1ZLC		Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 425 mm de diàmetre exterior	22,01000 €
			Altres conceptes	31,68 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 60

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 253	PE4A-8C6R	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30 col·locada	513,33 €
	BE46-1ZGE		Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	393,74000 €
	BEW6-1Z47		Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 425 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	34,00000 €
	BEY0-1ZLC		Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 425 mm de diàmetre exterior	22,01000 €
			Altres conceptes	63,58 €
P- 254	PE4A-8C6W	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30 col·locat	405,57 €
	BE46-1ZGJ		Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	306,91000 €
	BEW6-1Z47		Suport intermedi per a xemeneia modular metàl·lica de 425 mm de diàmetre exterior, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), fixat mecànicament	11,22000 €
	BEY0-1ZLC		Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 425 mm de diàmetre exterior	22,01000 €
			Altres conceptes	65,43 €
P- 255	PE4A-8C6X	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat	467,97 €
	BE46-1ZGK		Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1	409,88000 €
	BEY0-1ZLC		Part proporcional d'elements de muntatge per a xemeneia modular metàl·lica, de 425 mm de diàmetre exterior	22,01000 €
			Altres conceptes	36,08 €
P- 256	PE54-35DO	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports.	34,59 €
	BE52-0OKD		Inclòs mitjats d'elevació.	12,18000 €
	BEW2-FG8A		Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,8 mm de gruix, amb unió baioneta	1,34750 €
			Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	21,06 €
P- 257	PE54-35E2	m2	Formació de conducte rectangular de llana de vidre UNE-EN 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$, amb aïllament tèrmic interior	31,93 €
	BE52-0OKI		Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de 0,6 mm de gruix, amb unió marc cargolat i clips	11,34000 €
	BEW2-FG8A		Suport estàndard per a conducte rectangular metàl·lic, preu alt	1,34750 €
			Altres conceptes	19,24 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 61

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 258	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular	5,72 €
	BE54-H62E		Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat	3,26000 €
			Altres conceptes	2,46 €
P- 259	PEF0-C190	u	Equip autònom bomba de calor reversible aire-aire compacte de coberta (roof-top), CIAT IPJ0190-CR o equivalent, amb ventiladors radials, de 2230x1760x1975 mm, potència frigorífica total subministrada 62,5 kW, potència frigorífica sensible nominal 47,9 kW, potència calorífica subministrada 60 kW qualificació energètica nominal) 3,45, COP (coeficient energètic nominal) 4,06, potència sonora 86 dBA, per a gas R-410A, circuit interior amb 1 ventilador centrífug amb 1 turbina amb motor elèctric de 1,63 kW, filtres d'aire reutilitzables (prefiltre G4 + filtre de bosses rigid F7). Inclòs posada en funcionament, safata de condensats.	25.003,29 €
			Abans de comanda caldrà confirmar l'espai necessari per a la seva instal·lació i la confirmació amb la DF.	
			Altres conceptes	25.003,29 €
P- 260	PEFO-BAN1	u	Bancada amb perfils metàl·lics per a Roof-Top. Característiques: Bancada 2250x1800mm Inclou tots els elements per tal de deixar la bancada montada e instal·lada.	728,22 €
	B44Z-0LWH		Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària de clima Roof-top, de 150x100x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, de 2250x1800x700 mm, de 1000 kg de càrrega màxima.	322,00000 €
			Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça composta, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	406,22 €
			Altres conceptes	
P- 261	PEK3-BYB7	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament	99,72 €
	BEK3-2XEX		Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària	82,15000 €
			Altres conceptes	17,57 €
P- 262	PEKI-Z050	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment	66,82 €
	BEKI-Z050		Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x200 mm, aletes en Z i per a fixar al bastiment	48,70000 €
			Altres conceptes	18,12 €
P- 263	PEKL-MAD1	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 2000x150 mm, angle de projecció 22°, de secció recta i fixada al bastiment.	215,70 €
	BEKK-MAL1		Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 2000x150 mm, angle de projecció 22°, de secció recta.	191,64000 €
			Altres conceptes	24,06 €
P- 264	PEKL-MAD2	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 800x150 mm, angle de projecció 0°, de secció recta i fixada al bastiment.	119,88 €
	BEKK-MAL2		Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 800x150 mm, angle de projecció 0°, de secció recta	95,82000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 62

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	24,06 €
P- 265	PEKO-AFLQ	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model PAK-800x400x1500-5/50/58 de Koolair o equivalent, de 800mm d'amplada, 400mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 50 mm de gruix i amb una separació entre elles de 58 mm, col·locat.	1.052,92 €
	BEKO-PAK1		Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model PAK-800x400x1500-5/50/58 de Koolair o equivalent, de 800mm d'amplada, 400mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 50 mm de gruix i amb una separació entre elles de 58 mm.	1.003,10000 €
			Altres conceptes	49,82 €
P- 266	PEKP-KAM1	u	Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, model KAM-W 315 de Madel o similar, d'alumini lacat de color especial a definir per la DF, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos, col·locada. Inclòs mitjats d'elevació.	441,72 €
	BEKP-2RCA		Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal de 400 mm de diàmetre de connexió i 212 mm de diàmetre de boca, alumini lacat de color especial, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos	169,16000 €
	BEKP-KAM1		Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, model KAM-W 315 de Madel o similar, d'alumini lacat de color especial a definir per la DF, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos.	247,14000 €
			Altres conceptes	25,42 €
P- 267	PEM1-SOD1	u	Caixa amb ventilador centrifug d'àleps CKDR-355-4T-0.5, de SODECA o equivalent, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immersa a zona de risc 400°C/2h	2.628,06 €
			Característiques del ventilador CKDR-355-4T-0.5, de SODECA, unitats d'extracció F400 amb porta de gran dimensió per poder fer el manteniment amb gran facilitat i aïllament acústic de 40 mm.	
			Ventilador: - Estructura de xapa d'acer galvanitzat. - Aïllament acústic de 40 mm. - Turbina a reacció amb xapa d'acer. - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-2358. - Direcció obertura porta modificable gràcies a les seves frontisses intercanviables. - Orientable a diferents posicions. - Preparat per a treball en continu a 120 °C. - Accessori cobremotor (CM) inclòs amb el ventilador.	
			Motor: - Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols. - Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55. *Monofàsic 230 V 50 Hz i trifàsic 230/400 V 50 Hz. - Temperatura de treball: -25 °C +120 °C. - Bobinats especials per a diferents tensions.	
			Acabat: - Xapa d'acer galvanitzat.	
			Característiques regulador model RM: - Ajust de velocitat mínima. - Amb filtres EMC, segons norma EN 55014.	
			Amb reguladors electrònics de velocitat per a motors monofàsics RM de Sodeca, suports, desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 63

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 268	BEM2-SOD1	u	Caixa amb ventilador centrífug d'àleps CKDR-355-4T-0.5, de SODECA o equivalent, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immersa a zona de risc 400°C/2h	2.604,00000 €
			Altres conceptes	24,06 €
	PEMA-SEDM1		Extractors de bany sèrie EDMF-100-T, de SODECA o equivalent.	123,32 €
			Ventiladors helicoidals de baix nivell sonor, de cabal aproximat de fins a 98 m3/h, comporta antiretorn incorporada, motor 230V-50Hz, amb coxinet d'esferes, IP45, Classe II (1), amb protector tèrmic, per treballar a temperatures de fins a 40 °C. (1), temprotizat regulació de 1 a 30 min, Classe III.	
P- 269		u	Sense descomposició	123,32 €
	PEUB-9JL4		Programador electrònic per a sistema de renovació d'aire amb pantalla LCD i component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat	693,60 €
	BEUB-2A5H		Programador electrònic per a sistema de renovació d'aire amb pantalla LCD i component de comunicació al sistema, 230 de tensió d'alimentació, per a encastar	681,07000 €
			Altres conceptes	12,53 €
P- 270	PFB3-W7TK	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat	2,71 €
	BFB3-W623		Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,04000 €
			Altres conceptes	0,67 €
P- 271	PG12-DH7H	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	33,05 €
	BG12-0G6V		Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	14,34000 €
	BGW2-093M		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	18,39 €
P- 272	PG12-DHAU	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	25,49 €
	BG12-0G6Q		Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	10,49000 €
	BGW2-093M		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació quadrada	0,32000 €
			Altres conceptes	14,68 €
P- 273	PG13-E316	u	Caixa de derivació rectangular de fosa d'alumini, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment	52,09 €
	BG13-0G27		Caixa de derivació rectangular de fosa d'alumini, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40 i per a muntar superficialment	28,60000 €
	BGW2-093N		Part proporcional d'accessoris de caixa de derivació rectangular	0,32000 €
			Altres conceptes	23,17 €
P- 274	PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptage, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment	449,45 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 64

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 275	BG1B-H64J	m	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament trifàsic individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de polièster reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial	396,79000 €
			Altres conceptes	52,66 €
	PG25-AZDB		Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals	27,70 €
	BG23-2IY1		Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 4 compartiments com a màxim, de color blanc, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1	16,10580 €
P- 276	BGWW-MK76	m	Part proporcional d'accessoris de canal de PVC de 150 mm d'amplària, de 60 mm d'alçària, de color blanc	3,95000 €
			Altres conceptes	7,64 €
	PG2J-4BOX		Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport	36,95 €
	BG29-1ZSJ		Coberta per a safata metàl·lica de xapa, d'acer galvanitzat en calent, de 100 mm d'amplària	5,81000 €
P- 277	BG2J-0BB8	m	Safata metàl·lica de xapa llisa d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm	16,24000 €
	BGWA-0ALP		Part proporcional d'accessoris i elements d'acabat per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent, de 60 mm d'alçària i 100 mm d'amplària	4,80000 €
	BGY1-1OZ1		Part proporcional d'elements de suport per a safates metàl·liques d'acer galvanitzat en calent de 100 mm d'amplària, per a instal·lació sobre suports horitzontals	3,87000 €
			Altres conceptes	6,23 €
P- 278	PG2N-EUG7	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	4,38 €
	BG2Q-1KTC		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	3,15180 €
			Altres conceptes	1,23 €
P- 279	PG2N-EUGA	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,75 €
	BG2Q-1KTF		Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,71360 €
			Altres conceptes	1,04 €
P- 279	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	2,75 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 65

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 280	BG2Q-1KTF	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,71360 €
			Altres conceptes	1,04 €
	PG20-6SX6		Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.	7,05 €
	BG20-1KW3		Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	3,53940 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,23000 €
P- 281		m	Altres conceptes	3,28 €
	PG20-6SX7		Tub rigid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació.	8,12 €
	BG20-1KW4		Tub rigid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	4,29420 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,23000 €
			Altres conceptes	3,60 €
P- 282	PG20-6SX9	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment	12,00 €
	BG20-1KW6		Tub rigid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, per a roscar	9,51660 €
	BGWC-09N6		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids d'acer	0,23000 €
			Altres conceptes	2,25 €
P- 283	PG2P-6SZK	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	3,26 €
	BG2P-1KUW		Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,00980 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,10 €
P- 284	PG2P-6SZL	m	Tub rigid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment	3,80 €
	BG2P-1KUX		Tub rigid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	1,47900 €
	BGWC-09N4		Part proporcional d'accessoris per a tubs rígids de PVC	0,15000 €
			Altres conceptes	2,17 €
P- 285	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata	2,59 €
	BG33-G2VV		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	2,05020 €
			Altres conceptes	0,54 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 66

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 286	PG33-E5EJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment	1,11 €
	BG33-G30K		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	0,38760 €
			Altres conceptes	0,72 €
P- 287	PG33-E6C2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	3,23 €
	BG33-G2SX		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	1,30560 €
			Altres conceptes	1,92 €
P- 288	PG33-E6HY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	12,41 €
	BG33-G303		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	10,69980 €
			Altres conceptes	1,71 €
P- 289	PG33-HJT1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub	19,72 €
	BG33-HJT2		Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums	16,92180 €
			Altres conceptes	2,80 €
P- 290	PG35-HIIT	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,19 €
	BG35-HIIU		Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,48960 €
			Altres conceptes	0,70 €
P- 291	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub	1,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 67

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 292	BG35-HFVQ	u	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums	0,29580 €
			Altres conceptes	0,70 €
	PG62-Z002		Caixa de mecanismes per preses de corrent, amb 1 presa IP67 3P+N+T 16A i 1 presa e IP67 2P+TT 16A. Muntatge superficial. IP67. Amb proteccions i cablejat.	113,62 €
	BG61-ZP67		Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució. Cofret IP67 superficial, amb 1 presa IP67 3P+N+T 16A i 1 presa e IP67 2P+TT 16A. Amb proteccions i cablejat.	107,54000 €
P- 293		u	Altres conceptes	6,08 €
	PG6E-76VA		Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat superficialment	14,86 €
	BG69-1NJF		Interruptor per a muntar superficialment, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt,	6,74000 €
	BGW8-0ASI		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000 €
P- 294		u	Altres conceptes	7,71 €
	PG6E-WG61		Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, serie WG600 de JUNG (ref. 601 W) o equivalent, muntat superficialment	21,80 €
	BG69-WG61		Interruptor estanc de superfície serie WG600 de JUNG	13,79000 €
	BGW8-0ASI		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000 €
P- 295		u	Altres conceptes	7,60 €
	PG6E-WG62		Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, serie WG600 de JUNG (ref. 631 NAW) o equivalent, amb indicador LED de posició i espai per a inscripció 17x72mm, muntat superficialment	30,97 €
	BG69-WG62		Interruptor estanc de superfície serie WG600 de JUNG amb indicador LED	23,12000 €
	BGW8-0ASI		Part proporcional d'accessoris per a interruptors i commutadors	0,41000 €
P- 296		u	Altres conceptes	7,44 €
	PG6O-77MY		Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	17,48 €
	BG6G-1NY8		Presa de corrent per a muntar superficialment, bipolar amb presa de terra lateral (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt	9,38000 €
	BGW8-0ASJ		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000 €
P- 297		u	Altres conceptes	7,67 €
	PG6O-WG1		Presa de corrent de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 621 W-1) o equivalent, amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	26,33 €
	BG6G-WG61		Presa de corrent de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 621 W-1), amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55	18,38000 €
	BGW8-0ASJ		Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000 €
P- 298		u	Altres conceptes	7,52 €
	PG6O-WG2		Presa de corrent doble de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref.622 WW) o equivalent, amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment	37,68 €
	BG6G-WG62		Presa de corrent de superfície doble, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 622 WW), amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55	29,92000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 68

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 299	BGW8-0ASJ	u	Part proporcional d'accessoris per a endolls	0,43000 €
			Altres conceptes	7,33 €
	PG70-78AK		Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat	48,58 €
P- 300	BG70-109E	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, per a encastar	42,05000 €
			Altres conceptes	6,53 €
	PGB0-48DT		Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAR de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment	493,23 €
P- 301	BGB0-079U	u	Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAR, de 400 V de tensió, automàtica	474,23000 €
	BGW5-0ASZ		Part proporcional d'accessoris per a bateries de condensadors	3,80000 €
			Altres conceptes	15,20 €
P- 302	PGC2-4H9C	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat	9.264,18 €
	BGC2-0ZND		Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica	9.146,88000 €
	BGW6-0B1T		Part proporcional d'accessoris per a grups electrògens	74,00000 €
P- 302		u	Altres conceptes	43,30 €
	PGE2-8G9T		Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa Huawei SUN2000-20KTL-M3, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000 W, tensió nominal d'entrada 600 V, rendiment màxim de 97,6%, amb 4 punts de màxima potència (MPP), grau de protecció IP-66. Instal·lació, muntatge, p.p.accessoris inclòs, provat i funcionant	2.615,98 €
			Sense descomposició	2.615,98 €
P- 303	PGE2-SMD1	u	Dispositiu de connexió/comunicació per inversors Smart Dongle-WLAN-FE Totalment instal·lat i provat	77,80 €
			Sense descomposició	77,80 €
P- 304	PGE5-Z002	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 470 Wp, REC ALPHA PURE-RX o equivalent, mides 1728x1205x30 mm, amb marc d'alumini anoditzat de color negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectores especials, amb una eficiència mínima del 22,6%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït. S'inclou maquinària d'elevació per a la col·locació dels mòduls. Subministrament, muntatge, p.p.accessoris i mà d'obra inclòs, provat i funcionant.	131,04 €
	BGE4-ZJ42		Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 470 Wp, REC ALPHA PURE-RX, mides 1728x1205x30 mm, amb marc d'alumini anoditzat de color negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectores especials, amb una eficiència mínima del 22,6%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït.	104,47000 €
	BGW7-20NA		Part proporcional d'accessoris per a mòdul fotovoltaic	9,10000 €
			Altres conceptes	17,47 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 69

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 305	PH12-HUTM	u	Llumenera decorativa tipus downlight HUT M de NEXIA (ref.01830-0C91), LED, 12 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 116mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI i muntada encastat al sostre	42,69 €
	BH10-HUM		Llumenera decorativa tipus downlight HUT M de NEXIA (ref.01830-0C91), LED, 12 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 116mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI	28,97000 €
			Altres conceptes	13,72 €
P- 306	PH12-TOLV	u	Llumenera decorativa tipus downlight TOLVA M de NEXIA (ref. 00293-0E61D), LED, 9 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 85 mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI i muntada encastat al sostre	33,29 €
	BH10-TOLM		Llumenera decorativa tipus downlight TOLVA M de NEXIA (ref. 00293-0E61D), LED, 9 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 85 mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI	19,41000 €
			Altres conceptes	13,88 €
P- 307	PH57-B36G	u	Llum d'emergència amb làmpada led HYDRA LD N2, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP42, aïllament classe II, amb un flux de 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat.	99,71 €
	BH62-2HJ6		Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,34000 €
	BH65-2IIV		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	82,60000 €
			Altres conceptes	12,77 €
P- 308	PH57-IN30	u	Llum d'emergència amb làmpada led, Luminària d'emergència permanent IZAR P30 o equivalent, no permanent, 1 hora d'autonomia, 3W i 200 llúmens, amb llum d'emergència MHBLED, IP43 IK04 amb bateria NiCd. Instal·lada encastada i comprovada.	163,13 €
	BH62-2HJ6		Caixa per encastar llum d'emergència rectangular en parament vertical o horitzontal	4,34000 €
	BH65-2IIV		Llum d'emergència amb làmpada led, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP4X, aïllament classe II, amb un flux aproximat de 170 a 200 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt	82,60000 €
	BH65-IN30		Llum d'emergència amb làmpada led, Luminària d'emergència permanent IZAR P30 o equivalent, no permanent, 1 hora d'autonomia, 3W i 200 llúmens, amb llum d'emergència MHBLED, IP43 IK04 amb bateria NiCd.	64,47000 €
			Altres conceptes	11,72 €
P- 309	PH58-ZP2	u	Projector d'emergència amb 2 projectors orientables, model ZP2 LD-N22 A de Daisalux o equivalent, làmpada LED, flux aproximat de 1000 llúmens i 1 hora d'autonomia, amb un grau de protecció IP 42, col·locat superficialment.	250,26 €
	BH67-ZP2		Inclou mitjans auxiliars a per a la correcta execució. Inclòs mitjats d'elevació. Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució Projector d'emergència amb 2 projectors orientables, model ZP2 LD-N22 A de Daisalux o equivalent, làmpada LED, flux aproximat de 1000 llúmens i 1 hora d'autonomia, amb un grau de protecció IP 42,	236,30000 €
			Altres conceptes	13,96 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 70

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 310	PHNE-CAR1	u	Balisa lluminosa de fosa per exterior per encastar, CARRER de Nexia o equivalent, color antracita, LED 10 W ,3000K, IP 65, mides 150x200x75mm, inclos caixa per encastar 195x145x80mm. Totalment instal·lada i provada.	185,94 €
	BHNC-CAR1		Balisa lluminosa de fosa per exterior, Carrera de Nexia o equivalent, color antracita, LED 10 W ,3000K, IP 65.	167,08000 €
			Altres conceptes	18,86 €
P- 311	PHNE-IBLI	u	Balisa de LED LIS de BENITO o equivalent, dimensions (Lx Ax H) Ø114x1000 mm, temperatura de color 3000K, fabricada en acer galvanitzat de 3 mm de gruix i pintat al forn, acabat en oxiró negre (altres colors sota demanda). De fàcil manteniment incorporant una porta de registre segons EN40 i reglament electrotècnic de baixa tensió. LED Built-in CoB-3000oK 996lm l 4000oK 1050lm-CRI>80. Potència absorbida 15W. Vin 220-240Vac 50/60Hz. Alt factor de potència >0,95. Vida útil 50.000h (L70/B50). Classe I., per a aplicacions de senyalització i il·luminació de camins, parcs i zones de vianants, instal·lació mitjançant 4 perns M12. Totalment instal·lada i provada.	355,82 €
	BHNC-Z001		Balisa de LED LIS de BENITO o equivalent, dimensions (Lx Ax H) Ø114x1000 mm, temperatura de color 3000K, fabricada en acer galvanitzat de 3 mm de gruix i pintat al forn, acabat en oxiró negre (altres colors sota demanda). De fàcil manteniment incorporant una porta de registre segons EN40 i reglament electrotècnic de baixa tensió. LED Built-in CoB-3000oK 996lm l 4000oK 1050lm-CRI>80. Potència absorbida 15W. Vin 220-240Vac 50/60Hz. Alt factor de potència >0,95. Vida útil 50.000h (L70/B50). Classe I., per a aplicacions de senyalització i il·luminació de camins, parcs i zones de vianants, instal·lació mitjançant 4 perns M12.	344,90000 €
			Altres conceptes	10,92 €
P- 312	PHQE-VIVO	u	Projector model L VISIO LIRA 4x5Y50 40K S50M PMMA SP P200 de la casa SALVI o similar, amb les següents característiques: Potència total: 200 W - 4000K Armadura d'alumini injectat Fixació: Lira orientable + cable d'acer Grup òptic d'alta eficiència 24 LEDs Temperatura de color 4000K Lents de PMMA d' alta transparència amb rendiment òptic: ? 91% Vida útil: >50.000 h (est.) Dissipador de calor integrat en la llumenera Difusor de polimetacrilat (PMMA) d'alta resistència als impactes Alimentació xarxa 220 -240V AC 50-60Hz Eficiència electrònica =90% Factor de potència >0.9 Consultar diferents opcions de regulació; Autònoma, punt a punt o reducció en capçelera. IP 66 / IK 09 FHS <0.1% Acabat en emprimació epoxy i poliuretà alifàtic Color: Gris G1, Plata G2 (Consultar altres disponibilitats) Pes: 12Kg (aprox.) Norma EN 60598-1 / IEC 55015 Regulació Driver.	617,80 €
	BHQ6-VIVO		Inclou mitjans auxiliars a per a la correcte execució. Inclòs mitjats d'elevació. Inclou cable d'acer ancorat a l'estructura de la coberta unita a la lluminària. Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, mitjans d'elevació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució Projector L VISIO LIRA 4x5Y50 40K S50M PMMA SP P200 de SALVI o equivalent.	573,76000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 71

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	44,04 €
P- 313	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió	93,42 €
	BHT3-H4O0		Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, per a fixar a pressió	85,35000 €
			Altres conceptes	8,07 €
P- 314	PJ02-Z01	m	Realització d'escomesa d'aigua formada per: -Collaret de presa de fosa dúctil per a connexió de tub de polietilè d'alta densitat de 50 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre nominal. -Canonada soterrada de 5 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, UNE-EN 12201-2, de 50 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en fons de rasa previament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials. -Clau de tall d'esfera de 1" 1/2 de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada a la vorera, fora dels límits de la propietat, allotjada en trampillo polietilè 145 x 145 mm. -Inclou excavació de rasa, rebliment i elements de connexió. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei.	654,16 €
	B03D-21MB		Sorra de material reciclat de formigó de 0 a 5 mm	5,77920 €
	B061-2BJ2		Formigó autocompactant HA-25/AC-E1/12/IIa, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, additiu superplastificant, apte per a classe d'exposició Ila	60,79200 €
	BFB3-0995		Tub de polietilè de designació PE 100, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	5,35000 €
	BFWF-09V8		Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	10,09000 €
	BN37-0X8O		Vàlvula de bola segons norma UNE-EN 13709, manual, amb brides, de 2 vies, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, cos de dues peces de fosa grisa EN-GJL-250 (GG22), bola d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), eix d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), seient de tefló PTFE, accionament per palanca	123,32000 €
	FFM1X02		Pericó de polipropilè, 30x30x30 cm amb tapa de PVC, per a arquetes de fontaneria de 30x30 cm, amb tancament hermètic al pas dels olors mefítics	51,32000 €
			Altres conceptes	397,51 €
P- 315	PJ117-NEO1	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 0739400041) o equivalent. Col·locat amb suports murals	241,77 €
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,69550 €
	BJ115-NEO1		Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, Rectangular, model D-Neo de Duravit(ref. 0739400041) o equivalent.	127,15000 €
	PJ1Z0-A7OM		Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m, col·locada amb fixacions mecàniques	105,46003 €
			Altres conceptes	8,46 €
P- 316	PJ117-NEO2	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 0739400041) o equivalent. Col·locat amb suports murals	116,70 €
	B7JE-0GTM		Massilla per a segellats, d'aplicació amb pistola, de base silicona neutra monocomponent	0,69550 €
	BJ115-NEO2		Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 45 cm, de color blanc brillant, Rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 073845) o equivalent.	

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 72

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 317	PJ1Z0-A7OM	u	Estructura de suport per a lavabo mural, per anar davant de paret d'obra de fàbrica, amb una alçària aproximada d'1,2 m i una amplària de 0.45 a 0.6 m, col·locada amb fixacions mecàniques	105,46003 €
			Altres conceptes	10,54 €
	PJ214-PR01		Aixeta temporitzada amb palanca Gerontològica per a lavabo, model PRESTO XT LI o equivalent (ref. 26261PR), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet, muntat superficialment	151,80 €
P- 318	BJ214-PR101	u	Aixeta temporitzada amb palanca Gerontològica per a lavabo, model PRESTO XT LI o equivalent (ref. 26261PR), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet.	135,60000 €
			Altres conceptes	16,20 €
	PJ214-PR10		Aixeta temporitzada per a lavabo model PRESTO 105 L o equivalent (ref. 20900), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet, muntat superficialment	89,04 €
P- 319	BJ214-PR105	u	Aixeta temporitzada per a lavabo model PRESTO 105 L o equivalent (ref. 20900), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet.	71,80000 €
			Altres conceptes	17,24 €
	PJ2Z2-3ECG		Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2"	16,34 €
P- 320	BJ2Z2-0RHA	u	Enllaç mural, per a muntar superficialment amb sortida roscada de 1/2" per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2"	7,25000 €
			Altres conceptes	9,09 €
	PJ2Z3-3ECK		Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2"	13,25 €
P- 321	BJ2Z3-0RKV	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2"	4,11000 €
			Altres conceptes	9,14 €
	PJ32-3EHD		Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó, de diàmetre 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC	45,44 €
P- 322	BJ32-0RLR	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó 1"1/4 amb enllaç de diàmetre 32 mm, per a connectar al sífo o al ramal de PVC	33,72000 €
			Altres conceptes	11,72 €
	PJ40-MED1		Porta-rotlles gegant de paper higiènic Mediclinic PR2783CS o equivalent, d'acer esmaltat acabat satinat, de 250 mm de diàmetre i 129 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques	26,62 €
P- 323	BJ4Z-H68Y	u	Porta-rotlles gegant de paper higiènic, d'acer esmaltat, de 250 mm de diàmetre i 110 mm de fondària	20,67000 €
			Altres conceptes	5,95 €
	PJ41-MED1		Barra mural doble abatible per a bany adaptat, Mediclinic BG0850CS o equivalent, de 852 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable acabat satinat, col·locat amb fixacions mecàniques i connexionada a la xarxa equipotencial.	270,62 €
P- 324	BJ4Z-MED3	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, Mediclinic BG0850CS, de 852 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable acabat satinat.	249,56000 €
			Altres conceptes	21,06 €
	PJ42-HA1L		Dispensador de paper per a eixugamans, Mediclinics DT2106CS Acabat satinat o equivalent, mides 330x275x132mm, col·locat amb fixacions mecàniques	60,00 €
	BJ4Z-MED1	u	Dispensador de paper per a eixugamans, Mediclinics DT2106CS Acabat satinat o equivalent, mides 330x275x132mm	52,05000 €
			Altres conceptes	7,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 73

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 325	PJ43-MED2	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, Mediclinics DJ0111CS o equivalent, de 209 mm d'alçària per 124 mm d'amplada i capacitat 1100 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques	48,17 €
	BJ4Z-MED2		Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, Mediclinics DJ0111CS o equivalent, de 209 mm d'alçària per 124 mm d'amplada i capacitat 1100 c.c.	42,58000 €
			Altres conceptes	5,59 €
P- 326	PJM1-Z001	u	Armari d'obra amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 100x850x300 mm, amb portella de planxa d'acer de mides 579x472. Inclòs moviment de terres.	423,84 €
	B0F18-0E2Q		Supermaó de 500x200x100 mm, per a revestir, categoria II, LD, segons la norma UNE-EN 771-1	4,48000 €
	B811-1ZWV		Morter de ciment per a ús corrent (GP), de designació CSIV-W0, segons UNE-EN 998-1, en sacs	96,56640 €
			Altres conceptes	322,79 €
P- 327	PM32-C001	u	Armari per extintor WALL 6/1S o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x270x200 mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs), armari en xapa INOX, marcc embellidor 30mm per a muntatge encastat, premarc amb porta cega en INOX, panys de plàstic, frontisses integrades. Inclòs ajudes de ram de paleta per a encastar l'armari en parament vertical.	213,90 €
			Altres conceptes	213,90 €
P- 328	PM32-C002	u	Armari per extintor i polsador BMR 25/1 o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x500x215 mm, forat d'empòtrament 690x510x225mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs) i panell tècnic per col·locar elements diversos com polsador, sirena, llum d'emergència, armari en xapa INOX, marcc embellidor 30mm per a muntatge encastat, panys en plàstic, frontisses integrades. Inclòs ajudes de ram de paleta per a encastar l'armari en parament vertical.	381,54 €
	BM30-ZT75		Armari per extintor i polsador BMR 25/1 INOX	358,43000 €
			Altres conceptes	23,11 €
P- 329	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	64,22 €
	BM33-0T4F		Extintor de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat	45,70000 €
	BM33-0T4F		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000 €
			Altres conceptes	18,17 €
P- 330	PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	98,89 €
	BM33-0T4U		Extintor de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat	80,95000 €
	BM33-0T4U		Part proporcional d'elements especials per a extintors	0,35000 €
			Altres conceptes	17,59 €
P- 331	PMD1-38EN	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm ² + 2x0,75 mm ² , col·locat en tub	1,13 €
	BMD2-0TBE		Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm ² + 2x0,75 mm ²	0,43050 €
			Altres conceptes	0,70 €
P- 332	PMD3-38DB	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 12 m, amb 7 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment	58,12 €
	BMD5-0TAP		Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 12 m, amb 7 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4	47,07000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 74

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	11,05 €
P- 333	PMD6-H7LK	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé programable, amb transmissor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada	1.242,72 €
	BMD1-H5CC		Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé programable, amb transmissor telefònic integrat, alimentació 230 V, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1	454,12000 €
	BMD9-H7BF		Bateria de plom estanca, de 12 V i 7,2 A	14,76000 €
	BMDC-H7BG		Targeta de comunicacions per a central de seguretat, amb 2 sortides RS 232 (connexió i impressora), amb certificat de seguretat de grau 3	223,62000 €
	BMDC-H7BH		Targeta de comunicacions per a central de seguretat, protocol de comunicacions IP, configurable mitjançant navegador web, amb certificat de seguretat de grau 3	223,62000 €
	BMDD-H7BJ		Teclat per a central de seguretat amb display LCD de 2 línies i 16 caràcters per línia, teclat retroil·luminat, protecció de tamper, indicació de l'estat de 16 àrees, bronxidador ajustable, grau de protecció IP30, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-3	148,90000 €
			Altres conceptes	177,70 €
P- 334	PMD7-H7KU	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, amb protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 120 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb bateria de Ni-Cd de 10,8 V i 280 mAh (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 55, col·locada	155,19 €
	BMD9-H7BE		Bateria de níquel-cadmi, 10,8 V i 280 mAh	11,06000 €
	BMDB-H5CQ		Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, amb protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 120 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb bateria de Ni-Cd de 10,8 V i 280 mAh (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 55	74,54000 €
			Altres conceptes	69,59 €
P- 335	PMD7-H7KX	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada	63,46 €
	BMDB-H5CJ		Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315	16,43000 €
			Altres conceptes	47,03 €
P- 336	PMS0-ZZ7T	u	Rètol senyalització sortida habitual model 8415 d'Artser rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	45,84 €
	B0AO-07IG		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000 €
	BMS0-1K20		Rètol senyalització sortida habitual, rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	5,26000 €
	BMS0-K20		Rètol senyalització sortida habitual model 8415 d'Artser rectangular, de 297x105 mm2 de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	33,15000 €
			Altres conceptes	6,91 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 75

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 337	PMS0-ZZ7V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 210x210 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	39,60 €
	B0AO-07IG		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000 €
	BMS0-ZKIT		Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 210x210 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	32,07000 €
			Altres conceptes	7,01 €
P- 338	PMS0-ZZ80	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència model 8415 d'Artser, rectangular, de 445x148 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	46,94 €
	B0AO-07IG		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000 €
	BMS0-ZK1W		Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència model 8415 d'Artser, rectangular, de 445x148 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4	39,53000 €
			Altres conceptes	6,89 €
P- 339	PMS0-ZZ83	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 420x420 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical	86,92 €
	B0AO-07IG		Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000 €
			Altres conceptes	86,40 €
P- 340	PN38-HDRB	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment	17,62 €
	BN38-H3NU		Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4 "", i preu alt de 16 bar de PN	9,97000 €
			Altres conceptes	7,65 €
P- 341	PN74-9EL4	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1''1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2 bar, roscada a la canonada	80,65 €
	BN74-28N5		Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1''1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2 bar	63,96000 €
			Altres conceptes	16,69 €
P- 342	PN81-AYPN	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment	50,02 €
	BN81-2LIJ		Vàlvula de retenció de clapeta, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM)	33,54000 €
			Altres conceptes	16,48 €
P- 343	PP44-664Y	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal	2,10 €
	BP44-1A3V		Cable per a transmissió de dades amb conductors de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, classe de reacció al foc Dca-s2, d2, a2 segons la norma UNE-EN 50575	1,40700 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 29/05/25

Pàg.: 76

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	0,69 €
P- 344	PP53-77SO	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, encastada	14,65 €
	BP52-1011		Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, de preu alt, per a encastar	8,26000 €
			Altres conceptes	6,39 €
P- 345	PP7H-Z839	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets serie LS900 de JUNG o equivalent, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, amb caixa LS CUBE, muntada superficialment	54,94 €
	BP7K-Z06P		Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets serie LS900 de JUNG o equivalent, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, amb caixa LS CUBE	51,25000 €
			Altres conceptes	3,69 €
P- 346	PQN1-HAA8	u	Escalera metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Tot en acer galvanitzat. Criteri d'amidament: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	1.064,68 €
	BQN1-H5YB		Escalera metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	1.040,00000 €
			Altres conceptes	24,68 €
P- 347	PQN1-HAAZ	u	Escalera desplegable per accés a passarel·la de manteniment. Homologada. En acer galvanitzat. Criteri d'amidament: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.	674,68 €
	BQN1-H5YB		Escalera metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontal i posterior, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat	650,00000 €
			Altres conceptes	24,68 €
P- 348	XPAUU050	u	Legalització nova instal·lació fotovoltaica. Inclou totes les accions de legalització de la instal·lació amb entitats de control, Administracions públiques o la companyia elèctrica i l'aportació de tota aquella documentació necessària per legalitzar la instal·lació i la certificació de compliment normatiu de les instal·lacions executades. També l'entrega de la documentació tècnica dels equips instal·lats i dels manuals de funcionament i manteniment de la instal·lació. S'inclouen taxes i costos de legalització	1.030,00 €



V.04 PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 1

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 119)	8,59	141,648	1.216,76
2	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 118)	5,68	453,420	2.575,43
3	P243-DT00	m3	Transport de terres excavades dins la mateixa obra, per a reutilitzar, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 124)	3,79	596,018	2.258,91
4	P926-3EEB	m3	Formació de subbase de material adequat, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 196)	14,94	311,416	4.652,56
5	P927-3EEL	m3	Formació de subbase material seleccionat, amb estesa i piconatge del material al 98 % del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 197)	20,87	283,105	5.908,40
6	P92A-DX8A	m3	Formació de subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 100% del PM. Inclou aportació de material. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 198)	33,85	113,242	3.833,24
TOTAL CAPÍTOL			01.01			20.445,30

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 02 FONAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 2

1	P3Z3-D53H	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 134)	14,15	164,980	2.334,47
2	P311-DQ6G	m2	Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 129)	14,43	10,000	144,30
3	P310-D51N	kg	Armadura de rases i pous, murs i pilars nans AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 128)	1,71	10.904,265	18.646,29
4	P312-I1GP	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0,6$, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 130)	143,96	96,820	13.938,21
5	P322-D73G	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafo metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària ≤ 3 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 132)	17,75	453,500	8.049,63
6	P324-LQTG	m3	Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0,6$ i abocat amb bomba, per anar vist. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 133)	140,99	64,011	9.024,91
7	P4DH-DQHH	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a revestir, d'alçària fins a 3 m. Inclosos tots els passos d'instal·lacions replantejats a obra segons Documentació Gràfica del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 157)	19,71	35,503	699,76
8	P4510-ME0W	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0,6$, abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 144)	168,30	7,070	1.189,88
TOTAL		CAPÍTOL	01.02	54.027,45		

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
SUB CAPÍTOL 01 DE FORMIGÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P4DH-DQEE	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb plafons metàl·lics i contraforts metàl·lics per a pilars de secció rectangular, per a	25,67	235,520	6.045,80

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 3

			deixar el formigó vist, d'alçària fins a 10 m. Inclosos tots els passos d'instal·lacions replantejats a obra segons Documentació Gràfica del projecte i indicacions de la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 156)			
2	P4BE-FIVM	kg	Armadura per a pilars i bigues AP500 S amb barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 151)	1,67	4.871,912	8.136,09
3	P4510-LNJK	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m ³ i relació aigua ciment ≤ 0.6 , abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 142)	168,30	16,458	2.769,88
4	P4510-LQT3	m3	Formigonament per a pilars, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m ³ i relació aigua ciment ≤ 0.55 , abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 143)	174,16	6,840	1.191,25
5	P4DC-3UXZ	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses, a una alçària ≤ 3 m, amb tauler de fusta de pi. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 154)	32,94	26,000	856,44
6	P4B8-D6QD	kg	Armadura per a lloses d'estructura AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm ² . Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 149)	1,80	15.168,540	27.303,37
7	P45C1-10CVD	m3	Formigonament de lloses amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m ³ i relació aigua ciment ≤ 0.6 , abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 148)	135,18	4,440	600,20
8	P4DC-ZUY6	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat de lloses inclinades, a una alçària ≤ 8 m, amb tauler de fusta de pi folrat amb tauler fenòlic per a deixar el formigó vist. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 155)	88,85	617,563	54.870,47
9	P45C1-10CV1	m3	Formigonament de lloses inclinades amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m ³ i relació aigua ciment ≤ 0.6 , abocat amb bomba. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 147)	137,66	92,686	12.759,15
10	P4D6-ZUG1	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues inclinades de directriu recta, a una alçària ≤ 8 m. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 153)	52,76	32,220	1.699,93
11	P4D6-ZUFU	m2	Muntatge i desmuntatge d'encofrat amb tauler de fusta de pi, per a bigues de directriu recta, a una alçària ≤ 8 m.	45,51	25,890	1.178,25

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 4

12	P4537-LNUJ	m3	Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 152) Formigonament per a bigues, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. A totes les trobades/juntes de lloses o paviments de formigó amb ceràmica, es col·locarà a les juntes "Fondpex" o equivalent, segons DG del projecte i indicacions de la DF. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 145)	150,92	3,832	578,33
13	P4537-LQSP	m3	Formigonament per a bigues inclinades, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat amb bomba. A totes les trobades/juntes de lloses o paviments de formigó amb ceràmica, es col·locarà a les juntes "Fondpex" o equivalent, segons DG del projecte i indicacions de la DF. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 146)	153,44	4,833	741,58
TOTAL SUB CAPITOL		01.03.01				118.730,74

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 03 ESTRUCTURA
 SUB CAPITOL 02 METÀL·LICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P446-DMBX	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a elements d'ancoratge formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 137)	2,36	255,045	601,91
2	P44C-DP13	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a pilars formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 140)	2,24	2.733,854	6.123,83
3	P442-DG2X	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura Inclouen els 6 elements integrats a estructura d'acer de les façanes, segons documentació gràfica de projecte i indicacions de la D.F. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 136)	2,33	1.568,632	3.654,91
4	P442-DG05	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a bigues formades per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura i cargols. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 135)	2,51	5,691	14,28

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 5

5	P447-DMDI	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, per a reforç d'elements d'encastament, recolzament i rigiditzadors, col·locat a l'obra amb soldadura. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 139)	3,71	37,380	138,68
6	P9S0-ZZ7R	m2	Entramat d'acer, de 30x30 mm de pas de malla, amb platines principals de 40x3 mm, i secundàries de 30x2mm, en peces de 1000x500 mm, col·locat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 203)	123,56	15,540	1.920,12
7	P4Z0-61TH	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 120 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de fàbrica de maó. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 160)	10,10	88,000	888,80
8	P4Z0-Z1TG	u	Ancoratge amb tac acer inoxidable de 10 mm de diàmetre i 120 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 161)	7,90	12,000	94,80
9	P7D6-Z31P	m2	Pintat ignífug de perfils d'acer amb pintura intumescent fins una REI-90, inclou la imprimació prèvia C2 i amb un gruix mínim per a garantir i certificar la protecció al foc de l'estructura R90. S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 186)	25,75	146,740	3.778,56
10	P89C-Z93P	m2	Pintat d'estructura metàl·lica a l'esmalt brillant de poliuretà acrílic, de dos components curat amb isocianat alifàtic, segons color determinat per la D.F., amb dues capes, un espessor no inferior a 100 micres (medició segons perfil teòric). S'inclou la disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, col·locació de bastides i mitjans auxiliars d'elevació necessaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de la superfície abans de l'aplicació de la pintura, aplicació de pintura amb pistola i/o brotxa, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball, i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs. El total ha de garantir i s'ha de certificar protecció amb grau de durabilitat M, per a classe d'exposició C3, segons UNE-EN ISO 12944-1. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 191)	13,28	146,740	1.948,71
11	P4Z5-Z00P	m2	Subministrament i col·locació de morter d'anivellament sense retracció, per a formació de bases reguladores de recolzament d'elements estructurals. S'inclou: disposició dels mitjans de seguretat i protecció reglamentaris, transport d'eines i mitjans auxiliars a l'obra, neteja de les superfícies abans de l'abocament del morter, encofrats necessaris, abocament amb mitjans manuals, retirada d'eines i mitjans auxiliars, neteja del lloc de treball i tot allò necessari per a la correcta execució dels treballs.	151,54	0,810	122,75

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 6

			Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la D.F. (P - 163)			
TOTAL	SUB CAPITOL	01.03.02				19.287,35

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 04 COBERTA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P52G-4VCL	m2	Coberta. Teula ceràmica plana amb encaix, acabat amb engalba, color a definir per la D.F, de mides 47,5x28,5 cm, segons UNE-EN 1304. Massilla de poliuretà, Onduflex 300 (300 cm³) "ONDULINE" o equivalent, per a fixació de teules ceràmiques planes o mixtes. Peça de rematada de fusta per al tancament i protecció dels panells en alers i laterals. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la D.F. (P - 164)	49,79	618,438	30.792,03
2	P5ZA0-51DE	m	Coberta. Carener ceràmic per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Model i color a decidir per la D.F. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la D.F. (P - 166)	72,67	51,660	3.754,13
3	P5ZA0-51DX	m	Coberta. Remat lateral especial ceràmic per a teula plana, esmaltada i 4 peces/m, col·locat amb morter mixt 1:2:10. Model i color a decidir per la D.F. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la D.F. (P - 167)	72,67	68,600	4.985,16
4	P5ZB3-HM50	m	Subministre i muntatge de CANAL SIMPLE, formada amb planxa d'acer D'INOX de 1,2 mm de gruix, soldada. Recolzada sobre aïllament. Desenvolupament de 1.40m segons documentació gràfica del projecte. Totes les juntes soldades amb TIG assegurant la completa estanqueïtat del conjunt. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la D.F. (P - 168)	95,00	70,400	6.688,00
5	P5ZJ2-HYDZ	m	Remat de planxa d'acer plegada galvanitzada prelacada amb acabat lacada RAL a definir per D.F, d'1,5 mm de gruix, 70 cm de desenvolupament, com a màxim, amb 5 plecs, per a remat coronament exterior, col·locat amb fixacions mecàniques, i segellat. Inclou els suports en acer inox e=1.5mm L=200mm cada 1m, per a fixació de remat, fixat mecànicament a mur. Inclou tubs acer inox, separadors de neoprè per a la correcta execució i cargoleria estanca en acer inox AISI316. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT. Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la D.F. (P - 172)	30,14	35,200	1.060,93
6	P5ZB3-HM5Z	u	Subministre i muntatge de CANAL SIMPLE, formada amb planxa d'acer D'INOX de 1,2 mm de gruix, soldada. Recolzada sobre aïllament. Desenvolupament de 1.40m segons documentació gràfica del projecte. Totes les juntes soldades amb TIG assegurant la completa estanqueïtat del conjunt.	35,00	12,000	420,00

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 7

7	P5Z14-4ZBK	m2	<p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 169)</p> <p>Formació de pendents amb formigó cel·lular sense granulat, de densitat 300 kg/m3, de 5 cm de gruix mitjà, amb acabat remolinat.</p> <p>Formació de les pendents per a rebre la canal.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 165)</p>	6,53	70,400	459,71
TOTAL		CAPÍTOL	01.04	48.159,96		

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 05 TANCAMENTS I DIVISIONS CERÀMIQUES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	05.01	m2	<p>(M01) Tancament de façana formada per dues fulles, per deixar vist a l'interior i l'exterior. (19+camara+19)</p> <p>Paret de tancament de 19 cm de gruix de bloc de 330x190x249 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent.</p> <p>Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal. Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF.</p> <p>Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50%</p> <p>Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100%</p> <p>Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments.</p> <p>Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part.</p> <p>Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 1)</p>	106,07	477,357	50.633,26
2	P6131-FJ41	m2	<p>(M02) Paret tancament de 24 cm de gruix de bloc de 300x190x240 mm vist de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent.</p> <p>Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal.</p> <p>Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p>	63,30	309,555	19.594,83

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 8

			<p>Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 174)</p>			
3	P6131-FJ3U	m2	<p>(M03) Paret de tancament de 14 cm de gruix de bloc de 300x190x140 mm de ceràmica d'argila alleugerida, LD, categoria I, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter ECOrec junta fina, o equivalent. Ceràmica model Eco rec City, de la casa Sampedro o equivalent. Bloc rectificat i col·locat amb junta de 1mm vertical i 10mm horitzontal. Mostra de peça, col·locació i rejuntat a aprovar per la DF. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Col·locació i replanteig de peces seguint les indicacions i prescripcions del fabricant, i amb aprovació de la DF. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 2 m2: No es dedueixen Obertures > 2 m2 i <= 4 m2: Es dedueixen el 50% Obertures > 4 m2: Es dedueixen el 100% Als forats que no es dedueixin, o que es dedueixin parcialment, l'amidament inclou la feina de fer els retorns, com brancals. En cas de deduir-se el 100% del forat cal amidar també aquests paraments. Aquests criteris inclouen la col·locació dels elements que configuren l'obertura, com és ara bastiments, excepte en el cas de forats de més de 4,00 m2 en què aquesta col·locació es compta a part. Inclouen l'execució de tots els treballs necessaris per a resoldre l'obertura, pel què fa a brancals i ampit, i s'utilitzaran, si cal, materials diferents dels que normalment conformen la unitat. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 173)</p>	51,41	94,830	4.875,21
4	P4Z1-3LYB	m	<p>Armadura prefabricada en gelosia per a parets d'obra de fàbrica, d'acer amb recobriments epoxi de 150 mm d'amplària, amb rodó longitudinal de 4 mm de diàmetre i rodó transversal de 3,75 mm de, col·locada amb el mateix morter de la paret. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 162)</p>	3,88	3.620,400	14.047,15
5	P4Z0-61TG	u	<p>Ancoratge amb tac acer inoxidable de 12 mm de diàmetre i 130 mm llargària, amb cargol, volandera i femella d'acer inoxidable, sobre suport de formigó. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 159)</p>	6,92	3.600,000	24.912,00
6	P61Z1-Z5OB	u	<p>Ancoratge de tancament primari a l'estructura de formigó amb fleix d'acer laminat en fred, de 150 mm de llargària, col·locat a l'obra amb fixacions mecàniques.</p>	3,10	4.525,501	14.029,05

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 9

7	05.02	m2	<p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 175)</p> <p>Formació de petites obertures en murs. Dimensions de 10x30cm, 20x30cm o 60x60cm. Es deixa bloc sense col·locar. Segons cada cas:</p> <p>Ventilacions de façana en instal·lacions: Es remolina interior i s'enrajola amb peça ceràmica a definir i aprovar per la DF.</p> <p>Tuberes sistema clima:</p> <p>Es remolina i pinta interior de color negre.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(P - 2)</p>	42,00	42,000	1.764,00
TOTAL		CAPÍTOL	01.05	129.855,50		

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 06 PAVIMENTS I REVESTIMENTS INTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9G6-4XO1	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080</p> <p>Acabat del paviment amb densificador de liti, pigments i polit intensiu per deixar el paviment segellat, acabat amb capa protectora per brillantor i resistència.</p> <p>Inclou p.p. de;</p> <p>-Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida.</p> <p>-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm</p> <p>-Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>-Segellat de junt de 5 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 199)</p>	52,92	468,317	24.783,34
2	P9G6-4XO2	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de</p>	54,25	50,211	2.723,95

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 10

			<p>junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080.</p> <p>Acabat del paviment amb dues capes de vernís de poliuretà al dissolvent, prèvia capa de protector químic insecticida-fungicida.</p> <p>Inclou p.p. de;</p> <p>-Aïllament amb banda acústica de polietilè expandit, de 5 mm de gruix i un desenvolupament de 20 cm, segellada amb cinta adhesiva autoprotegida amb alumini, col·locada no adherida.</p> <p>-Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm d'amplària i fondària >= 6 cm</p> <p>-Segellat de junt de 10 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>-Segellat de junt de 5 mm d'amplària i 5 mm de fondària amb massilla de silicona neutra, aplicada amb pistola manual, prèvia imprimació específica</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 200)</p>			
3	P846-9JN8	m2	<p>Cel ras de placa de guix laminat hidròfuga (H) i gruix 15 mm, amb vora afinada (BA), segons la norma UNE-EN 520, amb entramat estructura senzilla d'acer galvanitzat format per perfils col·locats cada 600 mm fixats al sostre mitjançant vareta de suspensió cada 1,2 m, per a una alçària de cel ras de 4 m com a màxim</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen.</p> <p>Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 190)</p>	39,98	64,954	2.596,86
4	P446-ZMBX	kg	<p>Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, per a Junt de separació en Pilars, formats per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular i planxa, treballat a taller i amb una capa d'imprimació antioxidant, col·locat a l'obra amb soldadura.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 138)</p>	2,54	782,411	1.987,32
5	P89I-4V8Q	m2	<p>Pintat de parament horitzontal de guix, amb pintura plàstica amb acabat llis, amb una capa segelladora i dues d'acabat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 194)</p>	8,16	64,954	530,02
6	P811-3ESL	m2	<p>Arrebossat a bona vista sobre parament vertical o horitzontal, interior o exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de calç NHL5, remolinat i lliscat.</p> <p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 188)</p>	41,30	1,000	41,30
7	P89H-4V7A	m2	<p>Pintat en veladura de parament vertical exterior, amb lasur al</p>	12,99	153,751	1.997,23

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 11

8	P89H-4V74	m2	<p>silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, de la marca KEIM o equivalent.</p> <p>Mostra a aprovar per la DF.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 193)</p> <p>Pintat de parament vertical interior de ciment, amb esmalt de poliuretà amb acabat llis, amb una capa de fons diluïda i dues d'acabat</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Amb deducció de la superfície corresponent a obertures d'acord amb els criteris següents:</p> <p>Obertures <= 4 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 4 m: Es dedueix el 100%</p> <p>Aquests criteris inclouen la superfície dels paraments laterals de l'obertura en una fondària de 30 cm, com a màxim, excepte en el cas d'obertures de més de 4,00 m2, en que aquesta superfície s'ha d'amidar expressament.</p> <p>Inclouen igualment la neteja dels elements que configuren l'obertura, com ara bastiments que s'hagin embrutat.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 192)</p>	17,71	1,000	17,71
TOTAL		CAPÍTOL	01.06	34.677,73		

OBRA 01 PRESSUPOST P-001

CAPÍTOL 07 PAVIMENTS I REVESTIMENTS EXTERIORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9G6-4XO3	m2	<p>Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, amb fibres de polipropilè a o de vidre nticrack 1kg/m3 , grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció, inclou malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080.</p> <p>Acabat de paviment rentat hidrofugat.</p> <p>S'inclou la formació de pendents entre 2% i 4%</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions del projecte.</p> <p>Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de material diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 201)</p>	55,31	106,032	5.864,63
2	P8B1-6076	m2	<p>Tractanebt amb protecció hidròfuga, sobre tancament exterior de façana.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície real amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Deducció de la superfície corresponent a obertures:</p> <p>Obertures <= 1 m2: No es dedueixen</p> <p>Obertures > 1 m2 i <= 2 m2: Es dedueix el 50%</p> <p>Obertures > 2 m2: Es dedueix el 100%</p> <p>Inclosores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 195)</p>	7,22	1,000	7,22
3	P89H-4V7A	m2	<p>Pintat en veladura de parament vertical exterior, amb lasur al silicat amb acabat llis, amb una capa de fons i dues d'acabat, de la marca KEIM o equivalent.</p>	12,99	569,032	7.391,73

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 12

4	P811-H7RD	m2	Mostra a aprovar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 193) Arrebossat de morter de calç hidròfuga, natural NHL3,5 o 5, de la casa COM-CAL Restaura o equivalent, sobre parament vertical, per anar vist, a 3,00 m d'alçària. Mostra a aprovar per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 189)	24,54	1,000	24,54
TOTAL			CAPÍTOL	01.07	13.288,12	

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 08 FUSTERIA EXTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	08.01	u	<p>FEXT 01. Subministre i col.locació de tancament exterior de mides totals 16.74m x 5.85m. Façana Sud. Tot col.locat sobre estructura d'acer (no inclosa en aquesta partida).</p> <p>Format per:</p> <p>4u. Porta practicable pas lliure de 1,2m. d'acer amb ruptura de pont tèrmic i barra antipànic, Jansen Janisol o equivalent, pany, clau i manetes o tirador integrat. 4u. Paraments, segons disseny gràfic de projecte amb vidres fixes, es col.locaran sobre "u" d'acer inoxidable i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Inclou els remats de revestiment d'alumini i aïllament de llana de roca segons detalls. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Inclou la seva col.locació complerta i premarcs si s'escau.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures; Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.56. Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa. Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 3)</p>	42.921,85	1,000	42.921,85
2	08.05	u	<p>FEXT 02. Subministre i col.locació de finestra 1 fulla fixe de mides 0.60 x 2.81 m. Subministre i col.locació. amb vidres fixes, es col.locaran sobre perfil "u" d'acer inoxidable collat a paret i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p>	590,10	5,000	2.950,50

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 13

			<p>Paràmetres tèrmics de les Obertures; Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.56. Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Inclou la seva col.locació complerta i premarcs si s'escau.</p> <p>Inclou totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 4)</p>			
3	08.07	u	<p>FEXT 04. Porta 1 fulla practicable per forat d'obra de 1.20 x 2.81 m. CEGA amb pany i clau. Subministre i col.locació. Fusteria d'acer amb ruptura de pont tèrmic Jansen Janisol o equivalent. Panelat amb interior de llana de roca. Ferratges i accessoris inclosos. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Paràmetres tèrmics de l'obertura: Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV 3 m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa.</p> <p>Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial. Tancament de seguretat de 3 punts. Tot segons descripció gràfica de projecte. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Inclou totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 5)</p>	3.224,06	2,000	6.448,12
4	08.09	u	<p>FEXT 05. Subministre i col.locació de tancament exterior de mides totals 8.23m x 5.38m. Façana Nord Tot col.locat sobre estructura d'acer (no inclosa en aquesta partida)</p> <p>Tancament superior, segons disseny gràfic de projecte amb vidres fixes, es col.locaran a perfil "u" d'acer inoxidable i segellats amb silicona estructural i elements necessaris per la seva correcta estanqueïtat e idoneïtat.</p> <p>Paràmetres tèrmics de les Obertures; Vidre doble baix emissiu amb càmera d'argó U=1.1W/m2K, Factor solar de 0.59. Marc: U=2,4W/m2K. Permeabilitat a l'aire = Estanqueïtat classe IV. 3m3/hm2 a una sobrepressió de 100Pa. Col.locació de juntes expansives necessàries per assegurar l'estanqueïtat.</p>	15.302,07	1,000	15.302,07

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 14

			<p>Conjunt format per:</p> <p>2u. Porta practicable pas lliure de 1,2m. d'acer amb ruptura de pont tèrmic Jansen Janisol o equivalent. Panelat amb interior de llana de roca. Ferratges i accessoris inclosos.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Cada porta inclou barra antipànic.</p> <p>2u. Vidre fixe superior d'una fulla 1.38 x 2.92 m</p> <p>1u. Vidre fixe superior d'una fulla 5.07 x 2.92 m</p> <p>1u. Porta seccional automàtica (valorada partida a part).</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 7)</p>			
5	08.08	u	<p>Fext 05. Subministre i col.locació de porta seccional automàtica. Porta seccional Hörmann SPU F42, o equivalent - Porta de mesures buit paret lliure 4730mm x 2800 mm.</p> <p>Panells: d'acer tipus sandvitx, elaborats de xapa d'acer galvanitzada al foc, amb farciment d'escuma de PU, sistema antipinçament en l'exterior i a l'interior, amb esquadres de rematada d'acer. Amb junta inferior, juntes centrals i junta de llinda de EPDM. Alt panells 625/750 mm, alt panell superior 550 mm.</p> <p>Exterior amb emprimació de polièster amb el procediment de pintura en humit, segons RAL 7022 Grisa ombra, interior amb emprimació de polièster en procediment Coil-Coating, segons RAL 9002 Blanco grisenc.</p> <p>Estructura panell exterior acanalat L Micrograin, interior amb gofratge Stucco.</p> <p>Revestiment guies exterior amb emprimació de polièster amb el procediment de pintura en humit, segons RAL 7022 Grisa ombra, o altre color a definir per la DF. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Guies elevades amb eix de molls inferior, molls de torsió.</p> <p>Automatisme: WA300, 230V, 50-60 Hz, corrent altern, índex de protecció IP 65, MÀX. 150.</p> <p>Quadre de maniobra de microprocessador integrat. Índex de protecció IP 65, amb endoll CEE (IP 44).</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 6)</p>	5.551,43	1,000	5.551,43
6	P7CN0-IC86	m	<p>(E-12) + (S-20) Subministre i col.locació de tancament termo acústic, sobre perfils laminats verticals de tancament de façana, per la part interior del local.</p> <p>Revestiment format peraïllament amb feltres de llana mineral de roca de densitat 41 a 45 kg/m3, de 20 mm de gruix amb 0,56 m2·K/W de resistència tèrmica i làmina d'alumini en la mateixa</p>	86,04	29,290	2.520,11

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 15

			<p>direcció de les fibres, col·locat amb fixacions mecàniques i revestiment vertical de perfil plegat de planxa d'alumini plegat lacada (plecs segons detalls), per a façana, amb un gruix de 1,5mm, llisa, a més de 3m d'alçària, col·locada amb fixacions mecàniques, lacada RAL a definir per la DF, segons detalls de projecte. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Inclòs sellat de juntes entre trams de la xapa d'alumini. Part proporcional de talls, merma i ajustaments, angulars, cargols per fixació i juntes.</p> <p>Totalment instal·lat, inclou tots els materials i mitjans auxiliars necessaris per deixar la unitat complerta, segons documents de projecte i indicacions de la D.F. i normativa vigent.</p> <p>Revisió, validació i certificació dels marcs, suports i vidres de les fusteries per part de la constructora o industrial.</p> <p>Criteri d'amidament: m de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p>			
7	08.30	m2	<p>Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 185)</p> <p>Subministre i col·locació de gelosia de fusta tecnologia Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), registrable de 2.00x2.75 m., dimensions dels llistons 60x30 mm.</p> <p>La partida inclou la subestructura i el sistema d'ancatge ocult de les lames: perfil·leria UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer mb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames.</p> <p>Segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 8)</p>	143,21	76,463	10.950,27
8	08.31	m2	<p>Subministre i col·locació de gelosia de fusta tecnologia Visendum o equivalent (micro-compost de fusta premsat en una matriu polimèrica), registrable de 2.00x2.75 m., dimensions dels llistons 60x30 mm, i registrables per a manteniment ocasional de sala de màquines.</p> <p>La partida inclou la subestructura i el sistema d'ancatge ocult de les lames: perfil·leria UPN120 anclada a pilars de formigó armat amb cargoleria M16 d'acer inoxidable i tac químic HILTI o equivalent, dos cargols per pilar, acer mb una capa d'imprimació i dues d'acabat, i ocult per la part posterior L=60x60 8mm amb cargoleria acer inoxidable per a fixació i ajust de les lames.</p> <p>Segons descripció gràfica de projecte. Revisió, validació i certificació dels anclatges i suports del sistema per part de la constructora o industrial. Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 9)</p>	205,86	5,500	1.132,23
TOTAL		CAPÍTOL	01.08			87.776,58

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 16

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 09 FUSTERIA INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	09.01	u	Fint 01. Porta d'una fulla practicable amb pany i clau i maneta, de mides forat 0,90m.x2,21 m. Pas lliure 0.80m Buc d'acer perimetral, amb cantells polits, pintat amb una mà de base i dues d'acabat. Color RAL o NCS a definir per la D.F. Fulla batent formada per un bastiment tubular autoportant, interior de llana de roca alta densitat e=50 mm i revestida amb xapa d'acer galvanitzada e=2 mm. Galzes soldats a buc perimetral. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col.locació complerta, remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 10)	1.169,90	7,000	8.189,30
2	09.07	u	Fint 02. Conjunt de dues portes batents d'accés al wc, format per separador fix i dues portes practicables d'accés pas lliure de 90cm. Mides totals 2.13 m x2.01 m, collat a paret, segons projecte. DM hidròfug. Marcs de fusta massissa. Pintat dues mans pintura a l'esmail segons color estàndard a escollir per la D.F. Sistema de muntatge homologat i certificat per espais humits. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col.locació complerta. Inclou remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 12)	1.179,84	2,000	2.359,68
3	09.08	u	Fint 03. Conjunt de dues portes batents per armari, de DM hidròfug de pas lliure de 85cm. Mides totals 2.13 m x2.01 m, collat a paret, segons projecte. Marcs de fusta massissa. Pintat dues mans pintura a l'esmail segons color estàndard a escollir per la D.F. Sistema de muntatge homologat i certificat per espais humits. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col.locació complerta. Inclou remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 13)	980,69	1,000	980,69
4	09.06	u	Fint 04. Porta d'una fulla batent estàndard EI-60-c5 de pas lliure 80cm. Porta amb pany i clau i maneta. Mestratge de totes les claus inclòs. Fulla batent de porta estàndard normalitzada metàl·lica i revestida amb acer galvanitzat pre-lacat. Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable. Inclou la seva fabricació i col.locació complerta, remats perimetrals interiors i exteriors. Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 11)	735,26	2,000	1.470,52
TOTAL			CAPÍTOL 01.09	13.000,19		

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 17

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 10 SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	10.01.01	u	<p>Element de Serralleria. Formació de Barbacoa</p> <p>Fabricació i col·locació completa, inclòs remats perimetrals interiors i exteriors.</p> <p>Format per:</p> <p>1u. Buc d'acer perimetral e= 8mm</p> <p>1u. Buc d'acer per a barbacoa e= 8mm</p> <p>1u. Porta de guillotina i tapa e= 6mm</p> <p>1u. Doble porta batent per armari e= 6mm</p> <p>Pintura de color negre especial per a elements amb càrrega de foc.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Tot segons descripció gràfica de projecte.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i a verificar per la DF.</p> <p>Incloso totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 14)</p>	6.213,87	0,000	0,00
2	10.01.02	u	<p>Element de Serralleria.</p> <p>Subministre i col·locació de porta batent amb xapa micro-perforada de mides 1.00x2.81 m.</p> <p>Clau i pany d'acer inox, fixació per deixar porta oberta.</p> <p>Perforacions de D=3mm i densitat 50%, a aprovar segons mostra per la DF.</p> <p>Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019.</p> <p>Marc cargolat a esperes L soldades a marc acer que conforma l'obertura.</p> <p>Ferratges i accessoris inclosos en acer inoxidable.</p> <p>Replanteig de mides a obra per l'industrial i aprovació per la DF.</p> <p>Incloso totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(P - 15)</p>	1.079,55	1,000	1.079,55
3	PB71-IZNL	m	<p>Barana per a protecció passera de manteniment, fixada mecànicament per a treballs de manteniment de zones no transitables, anoditzat amb passamà de perfil, travessar intermedi de tub de 3,50 cm de diàmetre i muntant recte de 100 a 110 cm cm d'alçària cada 1,5 m de separació, col·locada sobre una base amb elements auxiliars i de fixació mecànica.</p> <p>Acabat segons indicacions de la D.F. Inclou una mà de fons i dues d'acabat de pintura a l'esmail.</p> <p>Incloso totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF.</p> <p>(P - 210)</p>	102,95	32,400	3.335,58
4	P44D-608U	m2	<p>(S-06) Subministre i col·locació de passamà per formar dintell i marc metàl·lic, de 8 mm de gruix, col·locat amb adhesiu de resines epoxi sense dissolvents, de dos components, a una alçària <= 3 m. Obertures de façana.</p> <p>A les obertures interiors: inclòs a la partida pròpia.</p> <p>A les obertures exteriors: Els perfils es col·locaran a paret exterior de gruix de fins a 45cm, formant dues peces de fins a 25cm d'ample cada una i les peces col·locades als dintells de l'exterior</p>	183,25	37,098	6.798,21

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 18

			tindràn un petit goteró per l'aigua. Les peces formant l'ampit de la part inferior de l'obertura es col·locarà amb una pendent. Tot segons detall de projecte i indicacions de la DF. Criteri d'amidament: m2 de superfície col·locada segons les especificacions de la DT. Inclou una capa de imprimació i dues mans de pintura a l'esmalt per exteriors acabat satinat. Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponent a retalls. Color RAL microtexturat carta colors tradicionals a escollir per la DF: 7009, 7022, 6006, 6013 i 8019. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 141)			
5	PQN1-HAA8	u	Escala metàl·lica recta, de 0,6 m d'amplària, amb 2 suports amb perfils d'acer laminat IPN 120, esglaons de planxa metàl·lica amb relleu antilliscant, conformada amb plecs frontals i posteriors, de 2 mm de gruix, soldats superiorment als perfils i barana metàl·lica d'acer galvanitzat amb tub superior de 42 mm de diàmetre, 3 barres de 12 mm de diàmetre i muntants de secció rectangular 50x10 mm soldats lateralment als perfils, amb acabat lacat. Tot en acer galvanitzat. Criteri d'amidament: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 346)	1.064,68	1,000	1.064,68
6	PQN1-HAAZ	u	Escala desplegable per accés a passarel·la de manteniment. Homologada. En acer galvanitzat. Criteri d'amidament: m de llargària mesurada en el sentit del recorregut de l'escala, executat segons les especificacions de la DT. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 347)	674,68	1,000	674,68
7	PAD1-617M	u	Trapa practicable de planxa d'acer galvanitzat, per a un buit d'obra de 120x60 cm, amb sòcol prefabricat, amb frontisses, maneta, pany, clau, col·locada amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: Unitat mesurada segons les especificacions de la DT. (P - 205)	695,70	1,000	695,70
TOTAL CAPÍTOL			01.10			13.648,40

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 11 AILLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P7C45-5OGT	m2	(E-03) Aïllament amb placa semirígida de llana mineral de roca (MW), de densitat 36 a 40 kg/m3, de 60 mm de gruix, amb una conductivitat tèrmica $\leq 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ i resistència tèrmica $\geq 1,714 \text{ m}^2\cdot\text{K/W}$, col·locada amb fixacions mecàniques. Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures $\leq 1 \text{ m}^2$: No es dedueixen Obertures $> 1 \text{ m}^2$: Es dedueix el 100% Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 184)	12,04	477,357	5.747,38

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 19

2	P791-8A6Z	m2	(E-05)+(E-06) Impermeabilització exterior de mur de contenció de <= 3 m d'alçària amb emulsió bituminosa, capa drenant amb làmina de drenatge nodular de polietilè d'alta densitat i capa filtrant amb un geotèxtil, fixada mecànicament. I2+D1 segons CTE/DB-HS 2006 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 178)	17,70	473,450	8.380,07
3	P7C25-DC0U	m2	(E-07) Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 1.613 i 1,471 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell mitjàmossa, col·locada amb fixacions mecàniques Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 182)	14,74	518,528	7.643,10
4	P7R1-HIW5	m2	(E-08) Barrera front al gas radó amb làmina de betum modificat amb elastòmer, amb acabat plàstic per les dues cares, LBM (SBS) 40/P-FP amb armadura de feltre de polièster de 150 g/m2, de gruix mes gran a 2 mm, amb coeficient de difusió front al gas radó menor o igual a $2 \cdot 10^{-12}$ m2/s, col·locada no adherida sobre superfície horitzontal. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 187)	21,69	518,528	11.246,87
5	P7B2-5RJ7	m2	Làmina separadora de polietilè de 50 µm i 48 g/m2, col·locada no adherida Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 180)	2,08	624,560	1.299,08
6	P712-DXD7	m2	(E-01) Coberta. Membrana per a impermeabilització de cobertes segons UNE 104402 de 4,1 kg/m2 d'una làmina de betum asfàltic modificat LBM (SBS)-40-PE amb armadura de film de polietilè de 95 g/m2, i AUTOPROTEGIDA, adherida en calent, prèvia imprimació. Impermeabilització trobada pendent, sota la canal de recollida d'aigües. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 176)	21,63	130,800	2.829,20
7	P7C25-DC6Y	m2	(E-13) Coberta. Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 50 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, amb la superfície acanalada i cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 183)	11,88	618,438	7.347,04
8	P7C25-DC0D	m2	Aïllament de planxa de poliestirè extruït (XPS), de 100 mm de gruix, resistència a compressió >= 300 kPa, resistència tèrmica entre 0.96774 i 0,88235 m2·K/W, cantell encadellat, col·locada amb fixacions mecàniques. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 181)	12,45	618,438	7.699,55

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 20

9	P771-5RIR	m2	(E-09) Coberta. Membrana d'una làmina de polietilè d'alta densitat, flexible i transpirable per impermeabilització de coberta, col·locada sobre forjat inclinat de formigó, tipus Tyvek Pro o Equivalent. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 177)	6,46	1.095,795	7.078,84
10	P7B1-6Q35	m2	(E-10) Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 100 a 110 g/m2, col·locat sense adherir Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Amb deducció de la superfície corresponent a obertures, d'acord amb els criteris següents: Obertures <= 1 m2: No es dedueixen Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100% Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls i cavalcaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 179)	2,99	242,150	724,03
TOTAL CAPÍTOL			01.11			59.995,16

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	01	TREBALLS PREVIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EY03ZB00	u	<p>En totes les partides d'aquest pressupost s'han de considerar inclosos, amb caràcter enunciatiu i no limitatiu:</p> <p>Conceptes generals</p> <ul style="list-style-type: none"> - En el període d'execució dels treballs contractats, la propietat, no contempla un servei de vigilància d'obra. En cas de conveniència per part de l'industrial i de les seves subcontractes, l'aplicació d'aquest servei, serà contractat per aquest. De considerar innecessari l'industrial i de les seves subcontractes, la contractació de la vigilància, la propietat no es farà responsable de les possibles incidències que puguin sorgir, tant en l'obra com en edificacions o parcel·les veïnes. - Tots aquells assegurances exigibles en l'execució de cada un dels treballs a executar, incloent l'assegurança a tot risc de la construcció constituït a favor de la propietat. - S'han d'incloure tots els mitjans auxiliars que siguin necessaris per a la correcta execució de la partida. - Els equips elèctrics i dipòsits d'aigua en cas que fossin necessaris per a la realització de les obres.. - Totes les ajudes per a tots els oficis consisteixen en: <ul style="list-style-type: none"> o Descàrrega del mateix camió. o Transport, vertical i horitzontal, dels materials i repartiment fins al lloc del treball. Instal·lació de mitjans d'elevació, grues, bastides, carretó elevador, plataforma elevadora... o Obertura, tancament de regates; obertura de forats en murs i forjats per a pas de les instal·lacions, tancament dels forats previstos en l'estructura per al pas de les instal·lacions una vegada utilitzats per a tal ús, bancades d'obra civil, rematades d'impermeabilització, elements d'ancoratge. o Col·locació de premarcs, tant de fusta com d'acer o alumini o Manteniment de l'obra neta en tot moment, amb la neteja final i retirada de runes i transport fins abocador legalitzat, així com taxes necessàries. 	0,00	1,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 21

		<ul style="list-style-type: none"> - Trasllat i muntatge tots els equips i grues per a l'obra (nombre d'unitats segons necessitats). Inclouen fonaments, legalitzacions i tràmits i posterior desmuntatge. També s'inclouen tots hi els mitjans mecànics que es necessitin durant el procés de les obres, tal com sinies, muntacàrregues, lloguers, revisions, manteniments, taxes, et... - Muntatge i desmuntatge de caseta d'obra i el seu cost mensual durant els mesos que durin els treballs. La neteja i reposició del material de la caseta, els consums d'aigua, llum, línia de dades i telèfon a càrrec del contractista. - Preses provisionals d'aigua i electricitat, incloent casetes, quadre d'electricitat amb capacitat adequada per a l'execució total de l'obra i tots els tràmits i gestions necessàries. Inclosos projectes, visats, llicències i tots els costos necessaris per al seu funcionament. - Instal·lacions provisionals d'aigua i electricitat per a l'execució dels treballs, incloent contractació, despeses, pagament de factures i muntatge, subquadres i xarxa d'aigües en obra i plantes de l'edifici; vetllar pel correcte ús i manteniment fins a finalitzar les obres, la protecció amb planxes metàl·liques en els passos d'instal·lacions provisionals, en zona de trànsit de maquinària, camions, etc... i posterior desmuntatge de les instal·lacions provisionals. - Realització de mostres a escala 1: 1, dels rams que indiqui la DF, per poder valorar el resultat final. - Tots els materials i treballs auxiliars que siguin necessaris per al perfecte acabat de les partides, encara que no constin específicament en el projecte ni en l'estat d'amidaments i pressupost. - Tots els materials necessaris per protegir si fos el cas, partides acabades susceptibles de deteriorament pel pas d'operaris i materials, com esglaonat d'escales, paviments, cabina d'ascensors, etc. - Reposició de material deteriorat per l'obra a les voreres i zona pública, com ara paviments, arbrat, bancs, escocells, etc. - Fins i tot els replantejaments d'obra i ajudes de topografia necessàries per a l'execució de les partides. - Els mesuraments de les partides es correspon a les dimensions geomètriques i s'han de considerar en el preu unitari les minves dels materials. - En cas d'incongruència entre els diferents documents (especificacions tècniques de materials, dels acabats, dels detalls constructius, etc ...) que formen el projecte executiu prevaldrà el de major qualitat dels indicats entre ells. - Tot segons el que indica el Plec de condicions tècniques i particulars del projecte executiu. <p>Control de qualitat:</p> <p>Totes les feines de control de qualitat que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>S'haurà de lliurar, com a mínim 1 setmana abans de la seva instal·lació en obra, per a cada producte a instal·lar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fitxa tècnica del fabricant actualitzada i individualitzada (no catàlegs sencers) - Marcat CE en tots aquells productes que ho requereixin segons la llista publicada pels ministeris de Indústria i Foment - Certificat per organisme independent que acrediti la fabricació del material d'acord a les normes aplicables (ej: Aenor) <p>En cas contrari, la Direcció facultativa es reserva el dret a detenir el muntatge del producte en qüestió o a ordenar la seva retirada, sense repercussió econòmica ni de termini per a la Propietat.</p> <p>S'haurà de lliurar a l'inici de l'obra el Pla de Control de Qualitat per part dels contractistes principals, d'acord a la seva norma de aseguramento de la qualitat segons ISO 9001, en el qual es</p>			
--	--	--	--	--	--

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 22

			<p>reflectirà tant l'execució com les proves i engegades dels equips i elements que s'instal·lin.</p> <p>La DF es reserva el dret a sol·licitar qualsevol assaig o prova addicional a favor del correcte control de qualitat en recepció o execució d'obra.</p> <p>Gestió de residus</p> <p>Totes les feines de gestió de residus que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte tal i com poden ser:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificació i acopi dels residus. - Retirada de restes, retalls, embalatges, runes o qualsevol altre residu que es produeixi en l'execució de qualsevol partida d'obra. - Càrrega, transport i disposició controlada d'aquests residus a centre de reciclatge o centre especial, depenent de les propietats del residu. - Protecció de qualsevol element que pugui ser fet malmès durant l'execució de qualsevol partida. - Neteja de la zona d'actuació i recorreguts necessaris per a l'execució de la partida i neteja final tant de la zona com de l'obra, una vegada finalitzats els treballs. <p>Documentació As-Built:</p> <p>Totes les feines relacionades amb la documentació final de les obres que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>Inclou lliuraments parcials durant l'obra, lliurament final per a revisió de la D.F. i la propietat, i lliurament definitiu.</p> <p>Els lliuraments parcials en l'obra consten de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Certificats de qualitat, documentació tècnica, plans de taller, càlculs, etc. No es permetrà la instal·lació de cap material sense la validació per escrit de la D.F., que haurà de rebre aquesta documentació amb temps previ suficient per a poder validar-la. - Plans d'avanç. Se certificarà exclusivament tot aquell material que vingui representat en els plans as-built lliurats mensualment. Aquests plans hauran de lliurar-se en paper i en format DWG. <p>El lliurament final haurà d'incloure:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Memòria escrita i càlculs, - Documentació de materials: Certificats de qualitat, documentació tècnica i manuals (de manipulació, transport, instal·lació, operació i manteniment). - Documentació de proves i assajos: Tant les realitzades per l'instal·lador com les realitzades pel fabricant, subministrador o entitat independent. - Documentació gràfica: Plànols As-Built en formats DWG i BIM, croquis d'obra, plans de replanteig, etc. - Llistat de contactes d'empreses subministradores, instal·ladores i mantenidores, amb nom i telèfons. <p>Tot en format paper (3 còpies) i format digital.</p> <p>Legalització instal·lacions:</p> <p>Totes les feines relacionades amb la legalització d'instal·lacions que no s'especifiquin amb alguna partida dintre del pressupost es repercutiran a cadascun dels preus unitaris de les partides d'aquest projecte.</p> <p>Inclou tota la documentació que sigui necessari presentar i totes les gestions que calgui fer amb les institucions i companyies de subministraments</p> <p>(P - 102)</p>			
--	--	--	---	--	--	--

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 23

2	EY03ZB09	u	Notes de classificació BREEAM: - Tot el procés ha de ser emplenat i documentat segons requeriments de certificació BREEAM ES. - El material utilitzat tindrà Declaracions Ambientals de Producte (DAP), que han de cobrir com a mínim el 80% dels productes de la categoria. - El material ha estat inclòs en l'anàlisi del cicle de vida (ACV) per mesurar l'impacte ambiental del cicle de vida dels elements de l'edifici. - El material complirà els nivells, i els límits, normes i assajos del fabricant indicats a les taules del Manual BREEAM (habitatge i nova construcció). - El material ha de tenir un aprovisionament responsable (reciclatge, etc.), mitjançant certificat, d'almenys el 80% dels materials que conformen aquest element. - Material amb SGA (Sistema de Gestió Ambiental, tipus ISO 14.001 i / o ISO 14.006) en el procés de fabricació, i en els processos de la cadena de subministrament i de producció. - Es determinarà el percentatge mínim d'elements secundaris i / o reciclats, fins on ho permeti la normativa d'execució i / o fabricació de cada un dels elements. - Les minves seran seleccionades i gestionades per a la seva reutilització. (P - 103)	0,00	1,000	0,00
3	EY03ZB10	u	Notes de garantia i posada en marxa: Es realitzarà la posada en marxa de totes les instal·lacions i es realitzaran tant proves parcials com finals per verificar que funcionin correctament. Quan hi hagi equips situats en sales externes a la nau de taller, s'instal·laran provisionalment per poder provar la instal·lació en el seu conjunt i després de verificar el correcte funcionament de la instal·lació es guardaran en un lloc segur, fins que sigui possible la seva instal·lació definitiva a la ubicació final. El període de garantia de la instal·lació començarà quan tots els seus elements estiguin instal·lats i funcionant en la seva posició definitiva. (P - 104)	0,00	1,000	0,00
TOTAL SUB CAPITOL			01.12.01			0,00

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPITOL	02	PROVEÏMENT D' AIGUA
SUB SUB CAPÍTOL	01	INSTAL·LACIONS D'AIGUA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJM1-Z001	u	Armari d'obra amb tanca normalitzada, per a instal·lació de comptador d'aigua, de 100x850x300 mm, amb portella de planxa d'acer de mides 579x472. Inclou moviment de terres. (P - 326)	423,84	1,000	423,84
2	PJ02-Z01	m	Realització d'escomesa d'aigua formada per: -Collaret de presa de fosa dúctil per a connexió de tub de polietilè d'alta densitat de 50 mm de diàmetre nominal amb tub de polietilè d'alta densitat de 125 mm de diàmetre nominal. -Canonada soterrada de 5 m de longitud de polietilè d'alta densitat SDR 11, UNE-EN 12201-2, de 50 mm de diàmetre col·locada sobre llit de sorra en fons de rasa previament excavada, amb els seus corresponents accessoris i peces especials. -Clau de tall d'esfera de 1'' 1/2 de diàmetre amb comandament de clau de quadrat col·locada mitjançant unió roscada, situada a la vorera, fora dels límits de la propietat, allotjada en trampillo polietilè 145 x 145 mm.	654,16	1,000	654,16

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 24

			-Inclou excavació de rasa, rebliment i elements de connexió. Totalment muntada, connexionada i provada per l'empresa instal·ladora mitjançant les corresponents proves de servei. (P - 314)			
3	PDK1-ZTR1	u	Trampalló "PURDIE" d'AVK o similar col·locat sobre vàlvula general, perfectament enrasat amb la rasant del paviment, inclou p.p. tub de PVC Ø110 mm. al seu interior, protecció del mateix durant l'execució del pavimentat, segons indicacions de la direcció dobra, totalment rematat. Abastament vàlvulesr (P - 231)	66,72	1,000	66,72
4	EJM12409	u	Comptador d'aigua, per velocitat, de llautó, amb unions roscades de diàmetre nominal 1"1/2, connectat a una bateria o a un ramal (P - 69)	172,05	1,000	172,05
5	ENE18304	u	Filtre colador de llautó, de diàmetre nominal 1 1/2", de 16 bar de PN, roscat, muntat superficialment (P - 88)	29,85	1,000	29,85
6	PN74-9EL4	u	Vàlvula de regulació de pressió per a instal·lacions de reg, d'1"1/2 de diàmetre de connexió, amb cos de plàstic, per a una pressió de sortida de 2 bar, roscada a la canonada (P - 341)	80,65	1,000	80,65
7	EN319727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1"1/2, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 85)	43,92	2,000	87,84
8	PN81-AYPN	u	Vàlvula de retenció de clapeta, segons la norma UNE-EN ISO 16137, amb brides, DN 50 (per a tub de 63 mm de diàmetre nominal), de 10 bar de pressió nominal, cos de PVC-U i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), muntada superficialment (P - 342)	50,02	1,000	50,02
9	PFB3-W7TK	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 50, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, col·locat superficialment, en entorn urbà, en obres sense dificultat de mobilitat (P - 270)	2,71	25,000	67,75
10	PDG5-HA2I	m	Banda continua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 228)	0,76	26,250	19,95
11	EAB19202	m	Tub de polietilè de designació PEX de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (P - 20)	16,34	3,500	57,19
12	EAB19200	m	Tub de polietilè de designació PEX de 16 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (P - 18)	16,34	75,000	1.225,50
13	EAB19201	m	Tub de polietilè de designació PEX de 20 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat superficialment (P - 19)	16,61	5,000	83,05
14	EG222711	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat (P - 49)	1,03	78,750	81,11
15	EFC14B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 20x2,8 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premsar. (P - 38)	4,14	10,000	41,40
16	EFC15B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 25x3,5 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premsar. (P - 39)	5,10	5,000	25,50

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 25

17	EFC16B22	m	Tub de Polipropilè-copolímer PP-R a pressió de diàmetre 32x4,4 mm, sèrie S 3,2 segons UNE-EN ISO 15874-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment, amb accessoris per a premsar. (P - 40)	6,85	5,000	34,25
18	EFQ3387L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 22 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà. Amb part proporcional d'accessoris necessaris. Instal·lat i comprovat. (P - 41)	6,74	10,500	70,77
19	EFQ3389L	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 28 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 42)	7,71	5,250	40,48
20	EFQ338BL	m	Aïllament tèrmic d'escuma elastomèrica per a canonades que transporten fluids a temperatura entre -50°C i 105°C, per a tub de diàmetre exterior 35 mm, de 19 mm de gruix, amb un factor de resistència a la difusió del vapor d'aigua ≥ 7000 , col·locat superficialment amb grau de dificultat mitjà (P - 43)	8,46	5,250	44,42
21	EN315727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4'', de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 82)	12,63	5,000	63,15
22	EN316727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1'', de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 83)	17,42	5,000	87,10
23	EN317727	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 1''1/4, de 25 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 84)	24,21	2,000	48,42
24	EN811597	u	Vàlvula de retenció de clapeta, amb rosca, d'1''1/4 de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, cos de llautó, clapeta de llautó i tancament de seient elàstic, muntada superficialment (P - 87)	26,75	1,000	26,75
25	EN31PPR1	u	Clau de pas esfera completa diàmetre 20mm per a PPR amb comandament a/indicador blau/vermell, muntada encastada en paret. Ref. NRS20 + NMAS (P - 86)	21,47	8,000	171,76
26	PJ2Z2-3ECG	u	Enllaç mural, muntat superficialment, amb sortida roscada de 1/2'' per a maniguets, de llautó cromat, preu alt, amb entrada roscada de 1/2'' (P - 319)	16,34	19,000	310,46
27	PJ2Z3-3ECK	u	Maniguet flexible, de malla metàl·lica amb ànima interior sintètica, preu alt, amb dues unions roscades de 1/2'' (P - 320)	13,25	15,000	198,75
28	ENH81TY01	u	Ràcord mànega 3/4''. Subministre i instal·lació. (P - 89)	26,75	2,000	53,50
29	PN38-HDRB	u	Vàlvula de bola manual amb rosca, de dues peces amb pas total, de llautó, de diàmetre nominal 3/4, de 16 bar de PN i preu alt, muntada superficialment (P - 340)	17,62	1,000	17,62
30	P221B-10MND	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador elèctrica i amb les terres deixades a la vora Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni	8,28	10,640	88,10

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 26

			els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (P - 120)			
31	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM (P - 121)	4,01	15,200	60,95
32	P2255-Z001	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 123)	39,31	4,560	179,25
33	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 122)	19,16	6,080	116,49
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL			01.12.02.01			4.778,80

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	02	PROVEÏMENT D' AIGUA
SUB SUB CAPÍTOL	02	INSTAL·LACIÓ SANTARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PJ117-NEO1	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 0739400041) o equivalent. Col·locat amb suports murals (P - 315)	241,77	4,000	967,08
2	PJ117-NEO2	u	Lavabo mural de porcellana esmaltada, senzill, d'amplària 40 cm, de color blanc brillant, rectangular, model D-Neo de Duravit (ref. 0739400041) o equivalent. Col·locat amb suports murals (P - 316)	116,70	3,000	350,10
3	PJ32-3EHD	u	Desguàs mecànic recte per a lavabo, de llautó, de diàmetre 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 32 mm, connectat a un ramal o a un sífo de PVC (P - 321)	45,44	4,000	181,76
4	EJ33B16F	u	Sífo de botella per a lavabo, de llautó cromat de diàmetre 1''1/4 amb enllaç de diàmetre 30 mm, connectat a la xarxa de petita evacuació (P - 66)	24,49	4,000	97,96
5	EJ33ADP1	u	Sífo format per conjunt desguàs Access/Civic/Meridian amb sobreeixidor exterior i sífo encastrable, 390x190x160 mm, (ref. A506403207) de Roca o equivalent. Totalment instal·lat i provat. (P - 65)	106,68	3,000	320,04
6	EJ14NEO3	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model D-NEO de Duravit (ref. 200209) o equivalent. Col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 64)	361,66	4,000	1.446,64
7	EJ14GAL1	u	Inodor per a col·locar sobre el paviment de porcellana esmaltada, de sortida horitzontal, amb seient i tapa, cisterna i mecanismes de descàrrega i alimentació incorporats, color blanc, model Gala BLUE (ref. G1006201) o equivalent. Col·locat sobre el paviment i connectat a la xarxa d'evacuació (P - 63)	386,78	3,000	1.160,34
8	PJ214-PR10	u	Aixeta temporitzada per a lavabo model PRESTO 105 L o equivalent (ref. 20900), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó	89,04	4,000	356,16

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 27

9	PJ214-PR01	u	cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet, muntat superficialment (P - 318)	151,80	3,000	455,40
10	PJ42-HA1L	u	Aixeta temporitzada amb palanca Gerontològica per a lavabo, model PRESTO XT LI o equivalent (ref. 26261PR), sobre taulell o aparell sanitari, de llautó cromat, preu alt, amb una entrada de maniguet, muntat superficialment (P - 317)	60,00	5,000	300,00
11	PJ43-MED2	u	Dispensador de paper per a eixugamans, Mediclinics DT2106CS Acabat satinat o equivalent, mides 330x275x132mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 324)	48,17	5,000	240,85
12	PJ41-MED1	u	Dosificador de sabó de llautó cromat, dipòsit i pistó d'una peça, Mediclinics DJ0111CS o equivalent, de 209 mm d'alçària per 124 mm d'amplada i capacitat 1100 c.c., col·locat amb fixacions mecàniques (P - 325)	270,62	6,000	1.623,72
13	PJ40-MED1	u	Barra mural doble abatible per a bany adaptat, Mediclinic BG0850CS o equivalent, de 852 mm de llargària i 32 mm de D, de tub d'acer inoxidable acabat satinat, col·locat amb fixacions mecàniques i connexionada a la xarxa equipotencial. (P - 323)	26,62	7,000	186,34
14	PC16-5NML	m2	Porta-rotlles gegant de paper higiènic Mediclinic PR2783CS o equivalent, d'acer esmaltat acabat satinat, de 250 mm de diàmetre i 129 mm de fondària, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 322)	78,99	8,880	701,43
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL			01.12.02.02			8.387,82

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	03	EVACUACIÓ DE RESIDUS
SUB SUB CAPÍTOL	01	AIGÜES RESIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PD1A-F11P	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 40 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 218)	16,48	16,000	263,68
2	PD1A-F11Q	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 50 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 219)	17,69	16,000	283,04
3	PD1A-F11L	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 125 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 216)	28,27	40,000	1.130,80
4	PD1A-F11O	m	Desguàs d'aparell sanitari amb tub de PVC-U de paret estructurada, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1453-1, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, de DN 110 mm, fins a baixant, caixa o clavegueró (P - 217)	27,14	36,390	987,62
5	PD731-UCTW	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat,	42,79	36,000	1.540,44

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 28

			col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 222)			
6	PDK2-SIF1	u	Pericó sifònic de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 233)	234,06	1,000	234,06
7	PDK1-DX90	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 229)	70,95	1,000	70,95
8	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 108)	3,11	18,063	56,18
9	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 105)	2,42	11,463	27,74
10	P221B-10MND	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador elèctrica i amb les terres deixades a la vora Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (P - 120)	8,28	39,080	323,58
11	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM (P - 121)	4,01	58,000	232,58
12	PD01-HR1Z	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 [null] i marc i bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (P - 213)	988,92	1,000	988,92
13	P2255-Z001	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 123)	39,31	6,540	257,09
14	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 122)	19,16	23,180	444,13
15	ED7FQ41A	u	Connexió a pous de registre existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada (P - 29)	378,45	1,000	378,45

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 29

TOTAL	SUB SUB CAPÍTOL	01.12.03.01	7.219,26
-------	-----------------	-------------	----------

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	03	EVACUACIÓ DE RESIDUS
SUB SUB CAPÍTOL	02	AIGÜES PLUVIALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P5ZF7-Z001	u	Gàrgola d'acer inoxidable AISI 304, formada per placa L de 100x100 mm, i tub de sortida de 60 mm de diàmetre i 4000 mm de longitud; col·locació amb massilla de silicona neutra; i segellat i impermeabilització de la junta perimetral amb massilla de poliuretà, prèvia aplicació de la imprimació. (P - 170)	137,71	4,000	550,84
2	P5ZF7-Z95Y	u	Gàrgola de planxa d'acer inoxidable i lacat de 0,6mm de gruix, MIDES 50X200X50MM, amb sobreixidor, estampada amb silueta retallada, amb desguas de 125 mm de diàmetre, col·locada mecànicament. (P - 171)	138,22	0,000	0,00
3	PD54-10NGB	u	Bonera sifònica d'acer inoxidable de 80 a 120 mm de costat, amb sortida horitzontal de 50 a 100 mm de diàmetre nominal, amb tapa plana o de registre d'acer, per a una càrrega classe K 3, col·locada fixacions mecàniques (P - 220)	71,00	4,000	284,00
4	PD15-78QN	m	Baixant de tub de planxa galvanitzada amb unió plegada de DN 125 mm i 1 mm de gruix, incloses les peces especials i fixat mecànicament amb brides Criteri d'amidament: m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar. Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls i la repercussió de les peces especials a col·locar. (P - 215)	56,45	26,800	1.512,86
5	PD14-ZLX1	u	Tub pluvial circular a peu de carrer amb registre DN125 LORO-X o equivalent, d'acer inoxidable, longitud total 2m. Totalment instal·lat i provat. Inclòs p.p. de material de subjecció. (P - 214)	66,98	0,000	0,00
6	PD781-WBOB	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 110, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 224)	24,78	0,000	0,00
7	PD781-WBOC	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 125, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 225)	25,47	4,000	101,88
8	PD781-WBOD	m	Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 160, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert	31,80	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 30

9	PD781-WBOE	m	del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 226)	40,54	35,000	1.418,90
			Clavegueró amb tub de PVC-U de paret sòlida per a sanejament soterrat sense pressió, superfícies interna llisa i externa llisa, diàmetre nominal DN 200, classe de rigidesa anular SN 4 (rigidesa anular $\geq 4 \text{ kN/m}^2$), codi d'àrea d'aplicació U (ús en l'exterior de l'estructura dels edificis), fabricació segons norma UNE-EN 1401-1, de color taronja-marró RAL 8023, per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix, inclòs el reblert del recolzament del tub, amb picó vibrant elèctric (P - 227)			
10	PD731-UCTW	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 250, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m^2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 10 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 222)	42,79	21,000	898,59
11	PD5M-Z0UD	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de D=110 mm i reblert amb material filtrant fins a 50 cm amb graves per a drenatge per sobre del dren, capa filtrant amb geotèxtil, reblert de la rasa i càrrega de terres. D1+D3 segons CTE/DB-HS 2006 (P - 221)	34,52	224,000	7.732,48
12	PD731-UCTZ	m	Claveguera amb tub de paret estructurada per a sanejament soterrat sense pressió, de polietilè, diàmetre nominal DN 315, classe de rigidesa anular SN 8 (rigidesa anular 8 kN/m^2), de superfícies interna llisa i externa perfilada de tipus B, codi d'àrea d'aplicació U, fabricació segons norma UNE-EN 13476-3, unió mitjançant maniguet extruït i junt elastomèric d'estanquitat, col·locat al fons de la rasa sobre llit de sorra de 15 cm de gruix i reblert de sorra fins a 30 cm per sobre del tub, amb picó vibrant de combustible (P - 223)	52,22	22,500	1.174,95
13	F9Z1U010	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 108)	3,11	18,063	56,18
14	F2194XL5	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i més de 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 105)	2,42	11,463	27,74
15	P221B-10MND	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb minicarregadora amb accessori retroexcavador elèctric i amb les terres deixades a la vora Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo. Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau. Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures. (P - 120)	8,28	135,510	1.122,02
16	P2241-52SO	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 90% PM (P - 121)	4,01	155,260	622,59

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 31

17	P2255-Z001	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres, material reciclat de formigons o sauló, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant (P - 123)	39,31	6,429	252,72
18	P2255-DPGP	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 122)	19,16	113,640	2.177,34
19	PD01-HR1Z	u	Pou circular de resalt de diàmetre 100 cm, de 2,8 m de fondària, amb solera amb llambordins sobre llit de formigó HM-20/P/20/I de 15 cm de gruix i de planta 1.2x1,2 m paret per a pou circular de D=100 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 [null] i marc i bastiment circular de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible i amb tanca, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter. (P - 213)	988,92	1,000	988,92
20	PDK2-VL6W	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x60 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 234)	148,16	6,000	888,96
21	PDK1-DX9O	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 229)	70,95	2,000	141,90
22	ED7FQ41A	u	Connexió a pous de registre existent de sanejament, inclòs tots els elements necessaris per deixar la instal·lació perfectament acabada (P - 29)	378,45	1,000	378,45
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL			01.12.03.02			20.331,32

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	04	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
SUB SUB CAPÍTOL	01	CLIMATITZACIÓ
SUBAPARTAT (1)	01	INSTAL·LACIÓ DE MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EEGCZU01	u	Unitat bomba de calor partida d'expansió directa amb condensació per aire, DAIKIN mod. ADEAS 125 A o equivalent, amb unitat exterior amb ventiladors axials AZAS125MV1, unitat interior amb ventilador centrífug de tipus conductes ADEA125A, comandament a distància i termostàt, de 12,1 a 13,5 kW de potència tèrmica aproximada tant en fred com en calor, amb alimentació monofàsica de 230 V, potència absorbida 4,00 kW amb 1 compressor hermètic rotatiu i fluid frigorífic R32, Amb comandament, suports, desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació. (P - 32)	3.703,72	0,000	0,00
2	EEEEAZNT3	u	Antivibrador metàl·lic doble platina AM-200-R de SALVADOR ESCODA. Compensació càrrega 200 kg, constant 67,6 Kg/cm. Subjecció terra amb doble platina, amb dues bases amb estoreta de goma incorporada. (P - 31)	35,34	8,000	282,72
3	PEF0-C190	u	Equip autònom bomba de calor reversible aire-aire compacte de coberta (roof-top), CIAT IPJ0190-CR o equivalent, amb ventiladors radials, de 2230x1760x1975 mm, potència frigorífica total subministrada 62,5 kW, potència frigorífica sensible nominal 47,9 kW, potència calorífica subministrada 60 kW qualificació energètica nominal) 3,45, COP (coeficient energètic nominal) 4,06, potència sonora 86 dBA, per a gas R-410A, circuit interior	25.003,29	1,000	25.003,29

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 32

			amb 1 ventilador centrífug amb 1 turbina amb motor elèctric de 1,63 kW, filtres d'aire reutilitzables (prefiltre G4 + filtre de bosses rígids F7). Inclòs posada en funcionament, safata de condensats.			
			Abans de comanda caldrà confirmar l'espai necessari per a la seva instal·lació i la confirmació amb la DF. (P - 259)			
4	PEFO-BAN1	u	Bancada amb perfils metàl·lics per a Roof-Top. Característiques: Bancada 2250x1800mm Inclou tots els elements per tal de deixar la bancada montada e instal·lada.	728,22	1,000	728,22
5	P125-657V1	u	Bancada metàl·lica antivibració, per a suport de maquinària de clima Roof-top, de 150x100x16 cm, d'acer UNE-EN 10025 S275JR, en bigues formades per peces simples de perfils laminats en calent de les sèries IPN, IPE, HEB, HEA, HEM o UPN, acabat amb imprimació antioxidant, de 2250x1800x700 mm, de 1000 kg de càrrega màxima. (P - 260)			
6	PEKO-AFLQ	u	Servei de lloguer de grua amb braç telescòpic, permisos corresponents i taxes ajuntament, per hissar la màquina exterior del sistema de climatització a la coberta. (P - 117)	280,00	1,000	280,00
7	EJ3ZD7PG	u	Silenciador de cel·les amb carcassa d'acer galvanitzat model PAK-800x400x1500-5/50/58 de Koolair o equivalent, de 800mm d'amplada, 400mm d'alçària i 1500 mm de llargària, amb 5 cel·les de llana mineral amb protecció de vel de seda de vidre, de 50 mm de gruix i amb una separació entre elles de 58 mm, col·locat. (P - 265)	1.052,92	2,000	2.105,84
8	EJ3ZA7PG	u	Desguàs de D 32/40 mm, amb part proporcional de tub PVC connectat a un sifó o un ramal general de PVC. (P - 68)	7,95	1,000	7,95
9	EFA16342	u	Sifó registrable per a desguàs de fancoil de D 32/40 mm, connectat a un branca de PVC. (P - 67)	6,54	1,000	6,54
10	EG222911	m	Tub de pvc de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 6 bar de pressió nominal, encolat, amb grau de dificultat mitjà i col·locat superficialment (P - 37)	6,39	8,000	51,12
11	EF5BZ3858	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 51)	1,23	172,000	211,56
12	EF5BZZ412	m	Línia d'interconnexió frigorífica amb tub de coure R220 (recuit) 3/8'' - 5/8'', soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C), aïllament, d'escuma elastomèrica, suports, línia elèctrica de interconnexió, accessoris i suports PP de canal elèctrica (P - 35)	38,19	0,000	0,00
13	EEV3PCAB	m	Línia d'interconnexió frigorífica amb tub de coure R220 (recuit) 1/4'' - 3/8'', soldat per capil·laritat amb soldadura forta (T>450°C), aïllament, d'escuma elastomèrica, línia elèctrica de interconnexió, accessoris i suports PP de canal elèctrica (P - 36)	32,01	0,000	0,00
14	EEV3ZSQSA	m	Xarxa cablejat de comunicacions per a bus de dades, 2x1 mm2 trenat i apantallat, instal·lat entre control central existent i detectors i actuadors de comporta (P - 33)	0,88	12,000	10,56
15	PEUB-9JL4	u	Instal·lació elèctrica de connexió d'unitat de climatització des de quadre existent, i d'interconnexió entre unitat interior i exterior inclou elements de protecció tèrmica i diferencial, cable, tubs i tots els elements accessoris necessaris. (P - 34)	197,98	1,000	197,98
		u	Programador electrònic per a sistema de renovació d'aire amb pantalla LCD i component de comunicació al sistema, 230 V de tensió d'alimentació, col·locat encastat (P - 269)	693,60	1,000	693,60

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 33

TOTAL	SUBAPARTAT (1)	01.12.04.01.01	29.579,38
--------------	-----------------------	-----------------------	------------------

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	04	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
SUB SUB CAPÍTOL	01	CLIMATITZACIÓ
SUBAPARTAT (1)	03	INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE54-35E2	m2	Formació de conducte rectangular de llana de vidre UNE-EN 13162 de gruix 25 mm, resistència tèrmica $\geq 0,78125 \text{ m}^2\text{K/W}$, amb aïllament tèrmic interior (P - 257)	31,93	0,000	0,00
2	PEKL-MAD1	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 2000x150 mm, angle de projecció 22°, de secció recta i fixada al bastiment. (P - 263)	215,70	0,000	0,00
3	PEKL-MAD2	u	Reixeta d'impulsió, d'alumini anoditzat platejat, model LMT-MISS de MADEL o similar, de 800x150 mm, angle de projecció 0°, de secció recta i fixada al bastiment. (P - 264)	119,88	0,000	0,00
4	PEKP-KAM1	u	Tovera de llarg abast, orientable manualment per a instal·lar en parament vertical o horitzontal, model KAM-W 315 de Madel o similar, d'alumini lacat de color especial a definir per la DF, i amb embellidor format per marc circular per a fixar amb cargols vistos, col·locada. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 266)	441,72	16,000	7.067,52
5	PEK3-BYB7	u	Comporta de regulació de cabal per a conductes rectangulars, bastiment d'alumini i lamel·les d'alumini de perfil aerodinàmic, accionament manual, de 600 mm de llargària, 600 mm d'alçària i 120 mm de fondària, fixada mecànicament (P - 261)	99,72	1,000	99,72
6	PE42-WQ5I	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 650 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-650-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 246)	108,76	4,600	500,30
7	PE42-WQ5W	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 550 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-550-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 247)	103,18	3,800	392,08
8	PE42-HOCD	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 500 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-500-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 242)	99,96	3,500	349,86
9	PE42-VBWQ	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 450 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-450-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 245)	96,73	6,200	599,73
10	PE42-LS4H	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 400 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-400-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 243)	93,40	2,800	261,52
11	PE42-MJQU	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 350 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Article: ref. GH-350-08 de la sèrie Acer Galvanitzat de l'empresa AIR TUB SL. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 244)	78,80	7,200	567,36

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 34

12	PE54-35DO	m2	Formació de conducte rectangular de planxa d'acer galvanitzat, de gruix 0,8 mm, amb unió baioneta, muntat adossat amb suports. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 256)	34,59	40,500	1.400,90
13	PE42-48VG	m	Conducte helicoidal circular de planxa d'acer galvanitzat de 315 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,8 mm, muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 241)	46,60	8,000	372,80
14	PEKI-Z050	u	Reixa d'intempèrie d'aletes horitzontals d'alumini anoditzat platejat i reixeta de malla metàl·lica, de 400x200 mm, aletes en Z i fixada al bastiment (P - 262)	66,82	4,000	267,28
15	PE55-H9RI	m	Junt elàstic pla antivibratori, format per planxa d'acer galvanitzat, material elàstic de 60 mm d'amplària i planxa d'acer galvanitzat, col·locada fixada a conducte rectangular (P - 258)	5,72	2,000	11,44
TOTAL SUBAPARTAT (1)			01.12.04.01.03			11.890,51

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	04	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
SUB SUB CAPÍTOL	02	EXTRACCIONS
SUBAPARTAT (1)	01	INSTAL·LACIÓ MAQUINÀRIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PEMA-SEDM1	u	Extractors de bany sèrie EDMF-100-T, de SODECA o equivalent. Ventiladors helicoidals de baix nivell sonor, de cabal aproximat de fins a 98 m3/h, comporta antiretorn incorporada, motor 230V-50Hz, amb coixinet d'esferes, IP45, Classe II (1), amb protector tèrmic, per treballar a temperatures de fins a 40 °C. (1), temprotitzat regulació de 1 a 30 min, Classe III. (P - 268)	123,32	9,000	1.109,88
2	EEEEAANT3	u	Antivibrador metàl·lic doble platina AM-200-R de SALVADOR ESCODA. Compressió carrega 200 kg, constant 67,6 Kg/cm. Subjecció terra amb doble platina, amb dues bases amb estoreta de goma incorporada. (P - 30)	35,34	4,000	141,36
3	PEM1-SOD1	u	Caixa amb ventilador centrífug d'aleps CKDR-355-4T-0.5, de SODECA o equivalent, caixa d'acer galvanitzat amb aïllament, apte per a col·locar immers a zona de risc 400°C/2h Característiques del ventilador CKDR-355-4T-0.5, de SODECA, unitats d'extracció F400 amb porta de gran dimensió per poder fer el manteniment amb gran facilitat i aïllament acústic de 40 mm. Ventilador: - Estructura de xapa d'acer galvanitzat. - Aïllament acústic de 40 mm. - Turbina a reacció amb xapa d'acer. - Homologació segons norma EN 12101-3, amb certificació núm.: 0370-CPR-2358. - Direcció obertura porta modificable gràcies a les seves frontisses intercanviables. - Orientable a diferents posicions. - Preparat per a treball en continu a 120 °C. - Accessori cobremotor (CM) inclòs amb el ventilador. Motor: - Motors amb eficiència IE3 per a potències iguals o superiors a 0,75 kW, excepte monofàsics, 2 velocitats i 8 pols. - Motors classe F amb rodaments a boles i protecció IP55. *Monofàsic 230 V 50 Hz i trifàsic 230/400 V 50 Hz. - Temperatura de treball: -25 °C +120 °C.	2.628,06	1,000	2.628,06

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 35

			-Bobinats especials per a diferents tensions. Acabat: -Xapa d'acer galvanitzat. Característiques regulador model RM: -Ajust de velocitat mínima. -Amb filtres EMC, segons norma EN 55014. Amb reguladors electrònics de velocitat per a motors monofàsics RM de Sodeca, suports, desguassos, antivibradors i accessoris de càrrega de gas necessaris per a un correcte funcionament i instal·lació. (P - 267)			
4	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 283)	3,26	20,000	65,20
5	EG31233Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 54)	2,23	21,200	47,28
TOTAL SUBAPARTAT (1)		01.12.04.02.01				3.991,78

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	04	CLIMATITZACIÓ I VENTILACIÓ
SUB SUB CAPÍTOL	02	EXTRACCIONS
SUBAPARTAT (1)	02	INSTAL·LACIÓ DE CONDUCTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PE41-38YO	m	Tub flexible amb conducte circular d'alumini+espiral d'acer+polièster de 102 mm de diàmetre de 45 µm de gruix, col·locat (P - 236)	5,64	11,250	63,45
2	PE42-48SS	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 100 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 237)	19,96	10,000	199,60
3	PE42-48SU	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 125 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 238)	21,42	7,200	154,22
4	PE42-48SY	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 150 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 239)	23,03	8,000	184,24
5	PE42-48T2	m	Conducte llis circular de planxa d'acer galvanitzat de 200 mm de diàmetre (s/UNE-EN 1506), de gruix 0,6 mm, autoconnectable, muntat superficialment (P - 240)	26,52	22,000	583,44
6	PE40-60FB	u	Barret de xemeneia antirregolfant de planxa d'acer galvanitzat, de 200 mm, col·locat amb fixacions mecàniques (P - 235)	28,50	1,000	28,50
7	PE4A-8C6P	u	Colze de 15, 30 o 45° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat (P - 252)	264,14	4,000	1.056,56
8	PE4A-8C6X	u	Mòdul amb porta per a inspecció i neteja per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana	467,97	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 36

9	PE4A-8C6R	u	mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30, col·locat (P - 255)	513,33	1,000	513,33
10	PE4A-8C6W	u	Derivació T a 90° per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30 col·locada (P - 253)	405,57	11,500	4.664,06
11	PE4A-8C4X	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 250 mm de diàmetre nominal i 310 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30 col·locat (P - 254)	274,66	3,500	961,31
12	PE4A-8C3C	u	Mòdul extensible llarg per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal i 425 mm de diàmetre exterior, estructura interior de doble paret amb aïllament, l'interior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), l'exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i aïllament tèrmic de llana mineral de roca, segons la norma UNE-EN 1856-1, EI 30 col·locat (P - 251)	76,33	1,000	76,33
13	PE4A-8C3B	u	Col·lector de sutge per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (P - 250)	228,23	1,000	228,23
14	PE45-BXIM	u	Barret de xemeneia antivent per a la formació de xemeneia individual, de 350 mm de diàmetre nominal, d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), segons la norma UNE-EN 1856-1, col·locat (P - 249)	193,83	2,000	387,66
TOTAL SUBAPARTAT (1)			01.12.04.02.02	9.100,93		

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	01	XARXA DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EGD13X001	u	Subm. i col. piqueta de connexió a terra d'acer ocrejat de 2 m de longitud i 14 mm. de diàmetre. S'inclou abraçadera metàl·lica per unió de piqueta a cable de Cu. (P - 59)	21,76	15,000	326,40
2	EGDZAX02	u	Sub. i col. de ciassa de terres QUINTELA mod. PCT_C amb pont seccionador de platina de coure, i p.p. d'accessoris (P - 60)	18,02	5,500	99,11
3	FDK26X03	u	Subm. i col. d'arqueta prefabricada amb tapa i marc de fundició d'alumini. Dins de la mateixa hi haurà espai pel manegot d'unió per unir l'electrode i la xarxa general de terra. (P - 109)	54,17	3,000	162,51
4	EG380807	m	Subm. i col. de conductor de coure nu, unipolar de secció 1x25 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 57)	10,80	155,000	1.674,00
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL			01.12.05.01	2.262,02		

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 37

SUB SUB CAPÍTOL		02	GENERACIÓ ENERGIA			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EG110009	U	Caixa general de protecció de políester reforçat, de 250A , segons esquema unesa numero 9, encastada i amb talla fusibles (CGP-9-250); bases (numero:3) (tamany:1); fusibles (intensitat: 250) (tamany:1); entrada CIA; (fases: 25-150 mm2) (neutre: 16-95 mm2); sortida abonat (fases:25-150 mm2) (neutre:16-95 mm2). tot segons informe previ de la cia. de subministrament. (P - 44)	206,08	2,000	412,16
2	PG1D-H9W7	u	Conjunt de protecció i mesura del tipus TMF1 per a subministrament individual superior a 15 kW, per a mesura directa, potència màxima de 43,64 kW, tensió de 400 V, corrent fins a 63 A, format per conjunt de caixes modulars de doble aïllament de políester reforçat amb fibra de vidre de mides totals 540x810x171 mm, amb base de fusibles (sense incloure els fusibles), sense equip de comptatge, amb ICP-M tetrapolar (4P) de 63 A d'intensitat nominal i poder de tall superior a 4,5 kA i sense interruptor diferencial, col·locat superficialment (P - 274)	449,45	1,000	449,45
3	PGC2-4H9C	u	Grup electrògen de construcció insonoritzat automàtic, de 10 kVA de potència en servei d'emergència, trifàsic, de 400 V de tensió, accionament amb motor dièsel, amb quadre de control i quadre de commutació automàtica, instal·lat (P - 301)	9.264,18	1,000	9.264,18
4	GG23TH1KA	u	Subministrament i instal·lació d'armari prefabricat monobloc amb portes metàl·lica, per conjunt de protecció i mesura del tipus GRC Z20-3P / CS+CGP+TMF1 , de dimensions 2650 x 2040 x 500 mm., Composició GRC segons UNE-EN 1169. Resistència Flexió GRC 8 N / mm2 (Mpa) segons UNE-EN 1170-4. Tipus de ciment: CEM I 52,5 R., amb dos habitacles independents i dues portes totalment diferenciades. Un dels espais, per a la col·locació de la CS + CGP (fins a 250 A.) porta una porta d'acer galvanitzat amb tres frontisses, amb tancament triangular i dispositiu de cademat segons normes CIA. A l'espai contigu, per a la ubicació d'un TMF-1 de 63 A., de fins a 43Kw., Porta una porta metàl·lica de doble fulla, amb pany d'ancoratge tres punts, maneta escamoteable i barret fort JIS, Paret intermèdia de separació de seguretat entre els dos habitacles, la qual suposa a la part superior, d'un forat de 160 mm., de diàmetre per al pas de cables de connexió (sota tub) entre la CGP i l'escomesa. El gruix del fons de l'armari és de 50 mm., en GRC, equivalent a resistència mecànica a 150 mm., De totxana. Inclòs excavació i base de formigó de 15 cm de gruix (P - 116)	2.105,47	1,000	2.105,47
5	PABT0001	u	Treballs necessaris per a modificar les instal·lacions d'Endesa Distribución Eléctrica S.L. Unipersonal, impostos inclosos. Inclos localització de serveis, obertura de rases, formació de prismes de conductes corrugats formigonats, estesa de calbes RV-240 AL dins de conductes, empalmaments en extrems, taxes i permisos. (P - 204)	8.935,80	1,000	8.935,80
TOTAL		SUB SUB CAPÍTOL		01.12.05.02	21.167,06	

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 38

SUB SUB CAPÍTOL 03 QUADRES I SUBQUADRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ELEC001	u	<p>Subministrament i instal·lació de quadre general, format per armari metàl·lic amb xapa electrozincada, reforçat, en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetatge, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta opaca amb retenidor, pany i clau, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafiats a l'esquema unifilar corresponent, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparellament i estructura del quadre de la marca, schenideir Rittal o equivalent.</p> <p>1 Interruptor automatico ComPacT NSXm100B 25kA AC 4P4R 63A TMD ELINK C11B4TM063L 1 Acti9 Combi SPU, interruptor automático con protección combinada contra sobretensiones, 3P + N, 20 A A9L20720 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 IC Astro 2 Canales CCT15245 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216</p>	22.202,79	1,000	22.202,79

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 39

			1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 63A; 300mA AC A9R84463 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 4P; 50 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79450 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Magnetotérmico; Acti9 iC60L, 4P, 16 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 25 kA (IEC 60947-2) A9F94416 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Magnetotérmico; Acti9 iC60L, 4P, 32 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 20 kA (IEC 60947-2) A9F94432 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Magnetotérmico; Acti9 iC60L, 4P, 32 A, C curva, 15000 A (IEC 60898-1), 20 kA (IEC 60947-2) A9F94432 1 TransferPacT Active Automatic, 32A, 400VAC, 3P, LCD,tamaño 100A TA10D3L0324TPE 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 IC Astro 2 Canales CCT15245 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 10 A; curva C; 66000 A/10 kA A9F79210 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 2P; 40A; 30mA AC A9R81240 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 2P; 16 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79216 1 Interruptor diferencial; Acti9 iID; 4P; 40A; 300mA AC A9R84440 1 Interruptor magnetotérmico; Acti9 iC60N; 3P; 40 A; curva C; 6000 A/10 kA A9F79340 1 Repartidor modular; Linergy; 4P; 160 A; 4x12 Conexiones LGY416048 1 Armario G IP30, 36 Modulos,alto 1980mm LVS08205 1 Puerta Plena G IP40 36 mod,alto 1.980mm LVS08225 1 Junta estanca G IP43, 21 a 33 modulos LVS08841 1 Canopy, PrismaSeT G, for Enclosure W600, green roof, IP41 LVS08842 1 Tapa, PrismaSet G y P, 5 módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03205 1 Lote de 12 realces +carril para NSXm LVS04225 1 Carril modular G/P,longitud 1,6m LVS04226 1 Carril modular, PrismaSeT G, regulable en profundidad para cofrets y/o armarios con 600mm (an.) LVS03002 1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203 1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001 1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203 1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001 1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203 1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001 1 Tapa, PrismaSet G y P, 4 módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03204 1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001 1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203 1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001 1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.)		
--	--	--	--	--	--

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 40

			<p>LVS03203 1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001 1 Tapa, PrismaSeT G y P, 3 Módulos, para 600mm/650mm (an.) LVS03203 1 Carril modular, PrismaSeT G, 600mm (an.) LVS03001 1 Placa soporte TransferPacT, 32A-100A, 2P/3P/4P, PrismaSeT G, 600/850mm, 6 módulos LVS03426 1 Tapa perforada TransferPacT, 32-100A, PrismaSeT G & P, 6 Módulos, alto 300mm LVS03206 2 Cubrebornes para TransferPacT tamaño 100 A TPSISO30 1 Tapa plena, PrismaSeT G y P, 3 módulos, 600mm/650mm(an.) x 150 mm (alt.) LVS03803</p> <p>Inclou cargols, cablatge, bornes, brides i altres elements d'instal·lació. Dimensionat de l'aparellatge en funció del poder de tall i intensitat nominal específics indicats als plànols i detalls de la documentació gràfica del projecte. Totalment muntat i instal·lat de taller i lliurat a l'obra amb la documentació corresponent (plànol unifilar i certificat d'homologació de l'instal·lador). Es farà segons el pla unifilar corresponent. (subministrament normal i reserva) (P - 70)</p>			
2	ELEC002	u	<p>Subministrament i instal·lació d'un subquadre de planta, format per armari aïllat PrismaSeT XS o equivalent, en muntatge superficial, xassis, suport de carrils, marc frontal amb targetes perforades, sistema d'etiquetatge, obturadors i col·lector terra/neutre, amb porta opaca amb retenidor, pany i clau, allotjant al seu interior els mecanismes de comandament i protecció i mesura grafats a l'esquema unifilar corresponent, amb tots els seus elements i accessoris per al seu connexionat. aparellament i estructura del quadre de la marca, schenideir Rittal o equivalent.</p> <p>Inclou cargols, cablatge, bornes, brides i altres elements d'instal·lació. Dimensionat de l'aparellatge en funció del poder de tall i intensitat nominal específics indicats als plànols i detalls de la documentació gràfica del projecte. Totalment muntat i instal·lat de taller i lliurat a l'obra amb la documentació corresponent (plànol unifilar i certificat d'homologació de l'instal·lador). Es farà segons el pla unifilar corresponent. (subministrament normal i reserva) (P - 71)</p>	1.846,97	3,000	5.540,91
3	PGB0-48DT	u	<p>Bateria de condensadors d'energia reactiva de 4 kVAr de potència reactiva, de 400 V de tensió, de connexió automàtica i muntada superficialment (P - 300)</p>	493,23	0,000	0,00
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL			01.12.05.03			27.743,70

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	04	CANALITZACIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG2N-EUG7	m	<p>1 Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 277)</p>	4,38	34,000	148,92
2	PG2N-EUGA	m	<p>1 Tub corbale corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 278)</p>	2,75	52,500	144,38

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 41

3	PG2J-4BOX	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 276)	36,95	21,000	775,95
4	PG2P-6SZK	m	Tub rígid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 283)	3,26	32,500	105,95
5	PG2P-6SZL	m	Tub rígid de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 284)	3,80	21,500	81,70
6	EG1515XX	u	Caixa de derivació quadrada de plàstic, de 100x100 mm, amb grau de protecció ip-40, muntada superficialment (P - 47)	9,12	22,000	200,64
7	EG222711	m	Tub flexible corrugat de pvc, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 j, resistència a compressió de 320 n i una rigidesa dielèctrica de 2000 v, muntat encastat (P - 49)	1,03	78,800	81,16
8	EG222811	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 25 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 50)	1,09	40,700	44,36
9	EG222911	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, muntat encastat (P - 51)	1,23	10,500	12,92
10	PG20-6SX6	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 280)	7,05	144,500	1.018,73
11	PG20-6SX7	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 20 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 281)	8,12	46,500	377,58
12	PG20-6SX9	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 40 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 282)	12,00	18,500	222,00
13	PG12-DHAU	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 272)	25,49	35,000	892,15
14	PG13-E316	u	Caixa de derivació rectangular de fosa d'alumini, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 273)	52,09	3,000	156,27
15	PG12-DH7H	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 100x100 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 271)	33,05	11,000	363,55
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL			01.12.05.04			4.626,26

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	05	CONDUCTORS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG35-HIKY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x1,5 mm ² , amb aïllament de poliolefines, classe de	1,00	1.807,000	1.807,00

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 42

2	PG35-HIIT	m	reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 291)	1,19	950,000	1.130,50
3	EG31233Z	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada inferior o igual a 450/750 V, de designació H07Z1-K (AS) Type 2, construcció segons norma UNE-EN 50525-3-31, unipolar, de secció 1x2,5 mm2, amb aïllament de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575, amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 290)	2,23	17,000	37,91
4	EG31234Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 54)	2,92	5,000	14,60
5	FG3123ÇÇ	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), tripolar, de secció 3 x 6 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 110)	4,20	5,000	21,00
6	EG31266Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), pentapolar, de secció 5 x 10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 56)	9,22	54,000	497,88
7	EG31217Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), unipolar, de secció 1 x 16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 53)	4,32	60,000	259,20
8	PG33-E47D	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 285)	2,59	8,500	22,02
9	PG33-E6HY	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS+), construcció segons norma UNE 211025, pentapolar, de secció 5x10 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 288)	12,41	25,000	310,25
10	PG33-HJT1	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, tripolar més neutre, de secció 3x35/16 mm2, amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 289)	19,72	35,000	690,20
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL			01.12.05.05			4.790,56

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	06	MECANISMES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PG62-Z002	u	Caixa de mecanismes per preses de corrent, amb 1 presa IP67 3P+N+T 16A i 1 presa e IP67 2P+TT 16A. Muntatge superficial. IP67. Amb proteccions i cablejat.	113,62	1,000	113,62

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 43

			Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució. (P - 292)			
2	PG70-78AK	u	Interruptor detector de moviment, de tipus universal, per a càrregues resistives de fins a 1000 W de potència i 230 V de tensió d'alimentació, de 10 a 300 s de temps de desconnexió, sensibilitat d'activació de 5 a 120 lx, amb tapa, preu mitjà, encastat (P - 299)	48,58	26,000	1.263,08
3	PG6E-76VA	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, amb tecla i làmpada pilot, preu alt, muntat superficialment (P - 293)	14,86	5,000	74,30
4	PG6E-WG61	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, serie WG600 de JUNG (ref. 601 W) o equivalent, muntat superficialment (P - 294)	21,80	2,000	43,60
5	PG6E-WG62	u	Interruptor, unipolar (1P), 10 AX/250 V, serie WG600 de JUNG (ref. 631 NAW) o equivalent, amb indicador LED de posició i espai per a inscripció 17x72mm, muntat superficialment (P - 295)	30,97	3,000	92,91
6	PG6O-77MY	u	Presa de corrent de superfície, bipolar amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 296)	17,48	11,000	192,28
7	PG6O-WG1	u	Presa de corrent de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref. 621 W-1) o equivalent, amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 297)	26,33	31,000	816,23
8	PG6O-WG2	u	Presa de corrent doble de superfície, bipolar serie WG600 de JUNG (ref.622 WW) o equivalent, amb presa de terra lateral, (2P+T), 16 A 250 V, amb tapa i caixa estanca, amb grau de protecció IP-55, preu alt, muntada superficialment (P - 298)	37,68	4,000	150,72
9	PHT4-H9AD	u	Interruptor crepuscular per al comandament automàtic de la il·luminació en funció de la lluminositat, sensibilitat de 2 a 200 lux, temporitzador, intensitat dels contactes per cos fi= 1 de 10 A, fixat a pressió (P - 313)	93,42	1,000	93,42
10	EPP2JUNG	u	Kit de trucada d'emergència per a bany adaptat, model NRS LS 0834 WW de JUNG o equivalent, amb: - Mecanisme de trucada amb tirador i led tranquilitzant de color vermell, amb 2 metres de cordó vermell de plàstic amb empenyadura; inclou placa frontal i marc serie LS, protecció IPX4. - Polsador d'anulació de trucada amb led de color verd, amb placa frontal i marc serie LS. - Unitat de recepció acústica de trucades amb led indicador de color vermell, timbre i polsador per aturar momentàniament la senyal acústica, amb placa frontal i marc serie LS. - Mòdul electrònic compacte amb indicació òptica de trucades integrada mitjançant tecnologia led i contacte de sortida lliure de potencial per a control d'elements externs. - Font d'alimentació monofàsica de 0,5 A amb fusible de protecció. - Tensió d'entrada CA 230 V, tensió de sortida CC 24 V Amb part proporcional d'accessoris i cables. Totalment instal·lat i provat. (P - 98)	375,33	3,000	1.125,99
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL			01.12.05.06			3.966,15

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	07	IL·LUMINACIÓ
SUBAPARTAT (1)	01	ENLLUMENAT INTERIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
------	------	----	------------	------	-----------	--------

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 44

1	FHN6PRO1	u	Lluminària lineal superficial Coreline de Philips IP65 33W LED 4000K Instal·lada i comprovada (P - 113)	136,38	16,000	2.182,08
2	PH12-HUTM	u	Lluminera decorativa tipus downlight HUT M de NEXIA (ref.01830-0C91), LED, 12 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 116mm de diàmetr, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI i muntada encastat al sostre (P - 305)	42,69	6,000	256,14
3	FHN6ASTE	u	Lluminària suspesa Led ASTEROIDE Ø40 LED de NEMOLIGHT o equivalent. Mides: Ø400 mm Potència (W): 23W Tensió d'alimentació: 220-240V CCT: 3000K Inclòs enbeinat del cable amb tubet d'acer galvanitzar de Ø10mm. Inclòs mitjats d'elevació. Instal·lada i comprovada. (P - 111)	271,02	17,000	4.607,34
4	PHQE-VIVO	u	Projector model L VISIO LIRA 4x5Y50 40K S50M PMMA SP P200 de la casa SALVI o similar, amb les següents característiques: Potència total: 200 W - 4000K Armadura d'alumini injectat Fixació: Lira orientable + cable d'acer Grup òptic d'alta eficiència 24 LEDs Temperatura de color 4000K Lents de PMMA d' alta transparència amb rendiment òptic: ? 91% Vida útil: >50.000 h (est.) Dissipador de calor integrat en la lluminera Difusor de polimetacrilat (PMMA) d'alta resistència als impactes Alimentació xarxa 220 -240V AC 50-60Hz Eficiència electrònica =90% Factor de potència >0.9 Consultar diferents opcions de regulació; Autònoma, punt a punt o reducció en capçelera. IP 66 / IK 09 FHS <0.1% Acabat en emprimació epoxy i poliuretà alifàtic Color: Gris G1, Plata G2 (Consultar altres disponibilitats) Pes: 12Kg (aprox.) Norma EN 60598-1 / IEC 55015 Regulació Driver. Inclou mitjans auxiliars a per a la correcte execució. Inclòs mitjats d'elevació. Inclou cable d'acer ancorat a l'estructura de la coberta unita a la lluminària. Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, mitjans d'elevació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució (P - 312)	617,80	6,000	3.706,80
5	PH58-ZP2	u	Projector d'emergència amb 2 projectors orientables, model ZP2 LD-N22 A de Daisalux o equivalent, làmada LED, flux aproximat de 1000 lúmens i 1 hora d'autonomia, amb un grau de protecció IP 42, col·locat superficialment. Inclou mitjans auxiliars a per a la correcte execució.	250,26	2,000	500,52

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 45

			Inciòs mitjats d'elevació. Inclou tots els accessoris, peces i equips necessaris per a la seva instal·lació, funcionament i posta en marxa. Inclou p.p. de tub, caixa i cables per a la seva correcta execució (P - 309)			
6	PH57-IN30	u	Llum d'emergència amb làmpada led, Luminària d'emergència permanent IZAR P30 o equivalent, no permanent, 1 hora d'autonomia, 3W i 200 lúmens, amb llum d'emergència MHBLED, IP43 IK04 amb bateria NiCd. Instal·lada encastada i comprovada. (P - 308)	163,13	10,000	1.631,30
7	PH12-TOLV	u	Llumenera decorativa tipus downlight TOLVA M de NEXIA (ref. 00293-0E61D), LED, 9 W i 230 V de tensió d'alimentació amb una temperatura de color de 3000 K i un grau de rendiment de color Ra=82, amb 85 mm de diàmetre, amb reflector blanc, grau de protecció IP 20, equip electrònic DALI i muntada encastat al sostre (P - 306)	33,29	20,000	665,80
8	PH57-B36G	u	Llum d'emergència amb làmpada led HYDRA LD N2, amb una vida útil de 100000 h, no permanent i no estanca amb grau de protecció IP42, aïllament classe II, amb un flux de 100 lm, 1 h d'autonomia, de forma rectangular amb difusor i cos de policarbonat, preu alt, col·locat encastat. (P - 307)	99,71	13,000	1.296,23
TOTAL SUBAPARTAT (1)			01.12.05.07.01			14.846,21

OBRA	01	PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL	12	INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL	05	INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL	07	IL·LUMINACIÓ
SUBAPARTAT (1)	02	ENLLUMENAT EXTEIOR

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHNE-IBLI	u	Balisa de LED LIS de BENITO o equivalent, dimensions (Lx Ax H) Ø114x1000 mm, temperatura de color 3000K, fabricada en acer galvanitzat de 3 mm de gruix i pintat al forn, acabat en oxiró negre (altres colors sota demanda). De fàcil manteniment incorporant una porta de registre segons EN40 i reglament electrotècnic de baixa tensió. LED Built-in CoB-3000oK 996lm i 4000oK 1050lm-CRI>80. Potència absorbida 15W. Vin 220-240Vac 50/60Hz. Alt factor de potència >0,95. Vida útil 50.000h (L70/B50). Classe I., per a aplicacions de senyalització i il·luminació de camins, parcs i zones de vianants, instal·lació mitjançant 4 perns M12. Totalment instal·lada i provada. (P - 311)	355,82	10,000	3.558,20
2	FHN6CALA	u	Aplic de paret per exterior, model CALA Wall Antracita de NEXIA o equivalent (ref. 24401-YC32), d'alumini, diàmetre 80 mm, 3000 K, 36°, IP 67. Material: Alumini Protecció d'impacte: IP67 Índex de protecció: IK10 CRI: 80 Temperatura: 3000 K Vida útil: 50.000 h Tecnologia: LED Garantia: 5 anys Classe I Voltatge: 110-240 V Instal·lada i comprovada (P - 112)	357,71	2,000	715,42
3	FHN6ASTE	u	Luminària suspesa Led ASTEROIDE Ø40 LED de NEMOLIGHT o equivalent.	271,02	4,000	1.084,08

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 46

4	PHNE-CAR1	u	Mides: Ø400 mm Potència (W): 23W Tensió d'alimentació: 220-240V CCT: 3000K Inclòs enbeinat del cable amb tubet d'acer galvanitzar de Ø10mm. Inclòs mitjats d'elevació. Instal·lada i comprovada. (P - 111) Balisa lluminosa de fosa per exterior per encastar, CARRER de Nexia o equivalent, color antracita, LED 10 W ,3000K, IP 65, mides 150x200x75mm, inclòs caixa per encastar 195x145x80mm. Totalment instal·lada i provada. (P - 310)	185,94	8,000	1.487,52
TOTAL SUBAPARTAT (1)		01.12.05.07.02				6.845,22

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
SUB CAPÍTOL 05 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES
SUB SUB CAPÍTOL 08 FOTOVOLTAICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PGE2-8G9T	u	Inversor per a instal·lació fotovoltaica de connexió a xarxa Huawei SUN2000-20KTL-M3, trifàsic, potència nominal de sortida 20.000 W, tensió nominal d'entrada 600 V, rendiment màxim de 97,6%, amb 4 punts de màxima potència (MPP), grau de protecció IP-66. Instal·lació, muntatge, p.p.accessoris inclòs, provat i funcionant (P - 302)	2.615,98	0,000	0,00
2	PGE5-Z002	u	Mòdul fotovoltaic monocristal·lí per a instal·lació aïllada/connexió a xarxa, potència de pic 470 Wp, REC ALPHA PURE-RX o equivalent, mides 1728x1205x30 mm, amb marc d'alumini anoditzat de color negre, protecció amb vidre trempat, caixa de connexió, precablejat amb connectors especials, amb una eficiència mínima del 22,6%, amb estructura de suport per a 1 mòdul fotovoltaic en posició horitzontal o vertical, de perfils d'alumini extruït. S'inclou maquinària d'elevació per a la col·locació dels mòduls. Subministrament, muntatge, p.p.accessoris i mà d'obra inclòs, provat i funcionant. (P - 304)	131,04	0,000	0,00
3	EG22T46	u	Optimitzador per mòdul fotovoltaic compatible amb l'inversor de la mateixa instal·lació OPTIMIZADOR SOLAREEDGE P605. Potència nominal d'entrada 800W, amb una intensitat màxima de 11,75A, segons especificacions del projecte. Inclou subministrament i instal·lació, pp de petit material i accessoris. Totalment col·locat, comprovat i certificat. (P - 52)	50,15	0,000	0,00
4	EGE1S02	u	La fixació salva-teules S02.3, l'alumini EN AW-6005A T6 per ancorar-se a lloses de formigó i fusta, amb cargols d'acer inoxidable A2-70. S'inclou maquinària d'elevació per l'accés a la coberta. Inclou petit material, segellador adhesiu per millorar la estanqueïtat de les perforacions i muntatge. (P - 61)	35,02	216,000	7.564,32
5	EGE1Z0T4	u	Estructura metàl·lica, Model KHB915 de la marca Sunfer o equivalent. formada per perfils d'alumini fixats a la greca de la coberta sandwich amb cargols autoroscants. Els mòduls s'instal·laran adosats a la coberta. S'inclou maquinària d'elevació per la col·locació de l'estructura i accés a la coberta. Inclou fixacions pels mòduls, segellador adhesiu per millorar la	58,32	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 47

			estanqueïtat de les perforacions i muntatge. (P - 62)			
6	PGE2-SMD1	u	Dispositiu de connexió/comunicació per inversors Smart Dongle-WLAN-FE Totalment instal·lat i provat (P - 303)	77,80	0,000	0,00
7	EG31266Z	m	Cable amb conductor de coure de 0,6/1 kV de tensió assignada, amb designació RZ1-K (Cca-s1b,d1,a1), pentapolar, de secció 5 x 10 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines amb baixa emissió fums, col·locat en canal o safata (P - 56)	9,22	0,000	0,00
8	PG33-E6C2	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RZ1-K (AS), construcció segons norma UNE 21123-4, unipolar, de secció 1x6 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Cca-s1b, d1, a1 segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat en tub (P - 287)	3,23	0,000	0,00
9	EG212XXX	m	Tub rigid de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 48)	2,53	0,000	0,00
10	PG33-E5EJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació ZZ-F, construcció segons norma UNE-EN 50618, unipolar, de secció 1x4 mm ² , amb coberta del cable de poliolefines, classe de reacció al foc Fca segons la norma UNE-EN 50575 amb baixa emissió fums, col·locat superficialment (P - 286)	1,11	0,000	0,00
11	PG25-AZDB	m	Canal aïllant de PVC, amb 1 tapa per a distribució, de 60x150 mm, amb 1 compartiment, de color blanc, resistència a la penetració d'objectes sòlids IP4X, protecció mecànica contra impactes IK10, no propagador de la flama, obertura de la tapa amb eina especial, de temperatura de servei de -5°C a +60°C, d'acord amb la norma UNE-EN 50085-2-1, directament sobre paraments verticals (P - 275)	27,70	30,000	831,00
12	EG13ZC01	u	Connector solar MC4 marca Weidmuller o equivalent, model PV stick. -1.500 V DC (DE) / 1,500 V DC (A) - Tecnologia de connexió PUSH IN Inclou subministrament i connexió (P - 45)	2,77	0,000	0,00
13	EG13ZGA2	u	Caixa de protecció de CC de Gave o equivalent ,amb 10 entrades i 5 sortides, tensió màxima de 1000V. Caixa IP40 amb aïllament de classe II. Inclou: - protecció contra sobretensions de Corrent continu de 17 kA. - fusibles de 15A per cadascuna dels conductors d'entrada - seccionadors a la sortida. Inclou subministrament, muntatge i cablejat connectat. (P - 46)	641,76	0,000	0,00
14	P125-657V1	u	Servei de lloguer de grua amb braç telescòpic, permisos corresponents i taxes ajuntament, per hissar la màquina exterior del sistema de climatització a la coberta. (P - 117)	280,00	0,000	0,00
15	PB70-HC70	m	Cable d'acer inoxidable 316, de 10 mm de diàmetre i composició 7x19+0, homologat per a línia de vida horitzontal segons UNE-EN 795/A1, fixat als terminals i als elements de suport intermig (separació < 15 m) i tesat (P - 207)	5,83	28,600	166,74
16	PB70-HC72	u	Conjunt d'elements per als dos extrems d'una línia de vida horitzontal fixa, format per dos terminals d'alumini fixats amb cargols d'acer inoxidable, un tensor de forqueta per a regulació del cable i dos terminals de cable amb elements protectors, segons UNE-EN 795/A1 (P - 208)	254,89	2,000	509,78

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 48

17	PB70-HC76	u	Element de suport intermedi per a línia de vida horitzontal fixa, d'alumini, fixat amb cargols d'acer inoxidable, segons UNE_EN 795/A1 (P - 209)	51,20	5,000	256,00
18	PBVA51580	u	Prova d'estanquitat de coberta mitjançant reg per aspersió (inclòs) (P - 211)	0,00	1,000	0,00
19	XPAUU050	u	Legalització nova instal·lació fotovoltaica. Inclou totes les accions de legalització de la instal·lació amb entitats de control, Administracions públiques o la companyia elèctrica i l'aportació de tota aquella documentació necessària per legalitzar la instal·lació i la certificació de compliment normatiu de les instal·lacions executades. També l'entrega de la documentació tècnica dels equips instal·lats i dels manuals de funcionament i manteniment de la instal·lació. S'inclouen taxes i costos de legalització (P - 348)	1.030,00	0,000	0,00
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL 01.12.05.08						9.327,84

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
 SUB CAPÍTOL 06 TELECOMUNICACIONS
 SUB SUB CAPÍTOL 01 VEU I DADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PDK2-AJYY	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 45x45x50 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:2:10, sobre solera maó calat de 100 mm de gruix i rebert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 232)	98,07	2,000	196,14
2	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 230)	65,88	2,000	131,76
3	PG2N-EUGL	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 279)	2,75	104,000	286,00
4	PG2J-4BOX	m	Safata metàl·lica de xapa llisa amb coberta d'acer galvanitzat en calent, d'alçària 60 mm i amplària 100 mm, col·locada sobre suports horitzontals amb elements de suport (P - 276)	36,95	21,000	775,95
5	PG2P-6SZK	m	Tub rígida de PVC, de 20 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V, amb unió roscada i muntat superficialment (P - 283)	3,26	38,500	125,51
6	PG2O-6SX6	m	Tub rígida d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 280)	7,05	62,750	442,39
7	PG12-DHAU	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 272)	25,49	5,000	127,45
8	PG13-E316	u	Caixa de derivació rectangular de fosa d'alumini, de 120x160 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 273)	52,09	1,000	52,09
9	EP74J410	u	Armari metàl·lic amb bastidor tipus rack 19'', de 12 unitats d'alçària, de 600 x 600 x 6040 mm (alçària x amplària x fondària), d'1 compartiment, amb 1 porta de vidre securitzat amb pany i clau, amb panells laterals i estructura desmuntable, col·locat (P -	243,45	1,000	243,45

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 49

			92)			
10	EP43TR01	u	Fuetó de 4 parells RJ45-RJ45 de Categoria 6A sense pantalla disseny U/UTP per a transmissió de dades fins a 10Gigabit Ethernet, Referència 100-500 intervals de temperatura de funcionament de -10 ° C a 60 ° C, intervals de temperatura d'instal·lació de 0 ° C a 60 ° C, diàmetre de 6 mm, coberta lliure d'halògens LSOH , longitud de 1 metre. Normativa propietats ignífuga : IEC 60332?1, normativa emissió de fums: IEC 61034, marca Excel o equivalent. Instal·lat i comprovat. (P - 90)	6,37	10,000	63,70
11	EP74VENT	u	Ventilador per a rack Excel Networking o equivalent, de 4 Unitats sense Termòstat. Instal·lat i comprovat (P - 93)	72,58	1,000	72,58
12	EP7ZSAF1	u	Safata de 19 " PW 360G2-1U- MOD-FX 1 U fixa, modular amb passafils inclòs davanter i 4 sols per a 4 cassets per a capacitat de fins a 96 fibres de systimax o equivalent, completament instal·lat i acabat segons plec de condicions tècniques. (P - 97)	204,94	4,000	819,76
13	EP7ZPH02	u	Passafils 1U Environ Excel Networking o equivalent de 4 anelles metàl·lic. Instal·lat i comprovat. (P - 95)	6,20	1,000	6,20
14	EP7ZPR03	u	Panel·l de connexió Buit amb capacitat per a 48 connectors RJ45 incloent-hi Categoria 6A, per a muntatge en rack de 19" i 1U d'alçada , amb safata posterior per la correcta fixació del cable i radi de curvatura . Referència 100-026. Ample 19" (482.5mm), alçada 1u (44mm) i profunditat de 155 mm, (apte per a pressa de dades 100-182 i 100-156) en color negre o alumini cromat , marca Excel o equivalent. Dona servei a llocs de treball en plantes Baixa, primera i segona. Instal·lat i comprovat. (P - 96)	39,58	1,000	39,58
15	EPPOSWCH	u	Switch 48 ports Gigabit PoE+ Gestionable & ports SFP Smart Manager Pro. Switch gestionable de 48 ports Gigabit PoE+. SUport PoE 802,3 AF/AT, Ref. GS748TP-200EUS de Netgear o equivalent. Instal·lat i comprovat (P - 100)	1.382,41	1,000	1.382,41
16	EGC5A7J0	u	Sistema d'alimentació ininterrompuda de l'tipus line interactive amb modulació d'ample de polsos (PWM), classificació VI segons la norma EN 62040-3, de 1500 W de potencia, temps d'autonomia de 60 minuts, tensió d'entrada / sortida 230 V / 230 V, freqüències de funcionament 50/60 Hz, rendiment total> 98, factor de potència de sortida 0.9, sobrecàrrega admissible de l'110% durant 3 minuts i de l'150% durant 200 ms, comunicació remota mitjançant ports RS-232 i USB, protocol de comunicació Megatech, comunicació local amb display LCD, bateries de plom tipus AGM, amb 6 preses de corrent de l'tipus IEC, format torre o rack 19", col·locat (P - 58)	3.852,08	1,000	3.852,08
17	EP7ZE181	u	Regleta d'alimentació fixa, amb 8 bases schuko 2P + T de 16 A i 250 V, i un interruptor bipolar de 16 A, per a armaris rack 19", d'1 unitat d'alçada, muntatge horitzontal, fixada mecànicament (P - 94)	55,02	4,000	220,08
18	PP44-664Y	m	Cable per a transmissió de dades amb conductor de coure, de 4 parells, categoria 7 F/FTP, aïllament de poliolefina i coberta de poliolefina, de baixa emissió de fums i opacitat reduïda, no propagador de la flama segons UNE-EN 60332-1-2, col·locat sota tub o canal (P - 343)	2,10	155,000	325,50
19	PP7H-Z839	u	Presa de senyal de veu i dades, de tipus modular de 2 mòduls estrets serie LS900 de JUNG o equivalent, amb connector RJ45 simple, categoria 6a F/UTP, amb connexió per desplaçament de l'aïllament, amb tapa, amb caixa LS CUBE, muntada superficialment (P - 345)	54,94	7,000	384,58
20	PP53-77SO	u	Presa de senyal telefònica de tipus universal, amb connector RJ12 simple, connexió per desplaçament de l'aïllament, amb	14,65	0,000	0,00

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 50

21	EPPOCWIF	u	tapa, de preu alt, encastada (P - 344)	143,08	4,000	572,32
			Punt d'Accés dual radio WIFI 802.11AC per a entorns d'alt rendiment. PoE Tecnologia MIMO 3x3:3 amb millores per optimitzar el rendiment Integrat en plataforma Unifi de Ubiquiti, proporciona una configuració i monitoratge centralitzat, ja sigui de forma local o en cloud. Ref. UAP-AC-PRO de Ubiquiti o equivalent. Instal·lat i comprovat (P - 99)			
22	EP74CAT6	u	Certificació de punt de veu/dades segons normativa i etiquetatge. (P - 91)	7,88	14,000	110,32
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL			01.12.06.01			10.229,85

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
 SUB CAPÍTOL 06 TELECOMUNICACIONS
 SUB SUB CAPÍTOL 02 INTRUSIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PMD6-H7LK	u	Central d'intrusió en caixa metàl·lica per a sistema integrat de seguretat, de 8 zones ampliable a 128 zones, possibilitat de fer fins a 8 particions, sortides de placa per a sirena exterior, sirena interior, llum estroboscòpica i relé programable, amb transmissor telefònic integrat, alimentació 230 V, inclosa una bateria de plom estanca de 12 Vcc i 7,2 A, una tarjeta d'expansió per a comunicació IP i una tarjeta de comunicacions amb dues sortides RS 232, amb teclat display LCD de 2 línies de 16 caràcters, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-1, instal·lada (P - 333)	1.242,72	1,000	1.242,72
2	PMD1-38EN	m	Conductor blindat i apantallat, de 2x0,22 mm2 + 2x0,75 mm2, col·locat en tub (P - 331)	1,13	252,000	284,76
3	PMD3-38DB	u	Detector volumètric de doble tecnologia, infraroigs (IR) i microones (MW), abast longitudinal 12 m, amb 7 cortines, camp de visió de 86°, amb sortida per a alarma (NC) i per a tamper (NC), alimentació 12 V, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-2-4, col·locat superficialment (P - 332)	58,12	9,000	523,08
4	PMD7-H7KX	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús interior, fabricació en plàstic ABS, d'1 to, sortida acústica de 101 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb grau de seguretat 2 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 315, col·locada (P - 335)	63,46	2,000	126,92
5	PMD7-H7KU	u	Sirena per a instal·lació de seguretat, per a ús exterior, fabricació en policarbonat, amb protecció metàl·lica interna, d'1 to i flash de color ambre, sortida acústica de 120 dB a 1 m de distància, alimentació 12 Vcc, amb bateria de Ni-Cd de 10,8 V i 280 mAh (inclosa), amb tamper de carcassa i de paret, amb grau de seguretat 3 segons UNE-EN 50131-4, grau de protecció IP 55, col·locada (P - 334)	155,19	1,000	155,19
6	PG20-6SX6	m	Tub rigid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjants d'elevació. (P - 280)	7,05	28,500	200,93
7	EANTIRMADO	u	Mà d'obra instal·lació seguretat (P - 21)	580,00	1,000	580,00
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL			01.12.06.02			3.113,60

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
 SUB CAPÍTOL 06 TELECOMUNICACIONS

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 51

SUB SUB CAPÍTOL		04	CIRCUIT TANCAT DE TELEVISIÓ			
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	ECTTV0300	u	Disc dur de Western Digital® Purple. 4TB, 6GB/s, cache de 64MB, fins a 64 càmeres (P - 22)	211,00	1,000	211,00
2	ECTTVDEM5	m	Cable UTP CAT6 rígido 23AWG libre de halógenos y ignífugo LSZH según IEC 60322-1 (P - 25)	3,35	100,000	335,00
3	ECTTVDXTL	u	Gravadora per a càmeres NVR IP amb Intel·ligència Artificial de 16 canals fins a 12MP amb 4 canals de protecció perimetral amb fins a 10 regles IVS per canal IP, H.265 + / H.265 / H.264 + / H.264 / MJPEG, Àudio bidireccional, Resolució de gravació de 12MP, 4K/8MP, 6MP, 5MP, 4MP, 3MP, 1080P, 1,3MP, 720P, etc., Ample de banda de 200 Mbps (80 Mbps en mode IA), Sortida HDMI 4K i sortida VGA, Protecció perimetral de 4 canals, 2 canals de reconeixement facial, fins a 10 bdd facials, 4 entrades/2 sortides d'alarma, capacitat de 2 HDD SATA III, 1 RJ45 Gigabit, 2 USB 2.0, 12V CC. (P - 26)	584,44	1,000	584,44
4	ECTTVSAM6	u	HP ProDesk 405 G4 AMD Ryzen 5 2400GE/8GB/256GB SSD Inclou ratolí, teclat, cable d'alimentació i manual d'usuari. 2 ports USB 2.0, 4 ports tipus A USB 3.0 (3.1 Gen 1), 1 port Ethernet LAN (RJ-45), 1 Sortida d'auriculars, 2 Ports Display, Sortida Auricular/Micròfon. (P - 27)	889,00	1,000	889,00
5	ECTTVSSYE	u	Monitor LED Full HD de 32", Resolució nativa de 1920 x 1080, 1 HDMI, 1 VGA, 1 USB, Incorpora dos altaveus de 4W, Inclou cable HDMI, cable d'alimentació, control remot. (P - 28)	488,89	1,000	488,89
6	ECTTV31AS	u	Camara miniDomo fisheye IP amb Smart IR de 10 m, per a interior: CMOS 1/2.7" Sony® 5MP, Flux triple, H.265+/H.265/H.264+/H.264/MJPEG Format, Resolució de fins a 5MP a 25ips, Filtre ICR, 0.006 lux F2.0. Òptica d'ull de peix d'1,4 mm (180°), OSD, AWB, AGC, BLC, HLC, WDR 120dB, 3D-DNR, 4 zones roi, mirall, videosensor i màscares de privadesa, Detecció intel·ligent (IVS), Mapa de calor, Incorpora micròfon, Ranura MicroSD, Onvif, CGI, API, DC 12V, Poe. (P - 24)	266,67	3,000	800,01
7	ECTTV281A	u	Rètols d'alarma homologats (P - 23)	5,99	2,000	11,98
TOTAL SUB SUB CAPÍTOL		01.12.06.04				3.320,32

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
 SUB CAPÍTOL 09 PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM32-DZ3K	u	Extintor manual de pols seca polivalent, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat (P - 329)	64,22	5,000	321,10
2	PM32-DZ3N	u	Extintor manual de diòxid de carboni, de càrrega 5 kg, amb pressió incorporada, pintat (P - 330)	98,89	3,000	296,67
3	PM32-C002	u	Armari per extintor i polsador BMR 25/1 o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x500x215 mm, forat d'empotrarnet 690x510x225mm, per allotjar un extintor de pols ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs) i panell tècnic per col·locar elements diversos com polsador, sirena, llum d'emergència, armari en xapa INOX, marcc embellidor 30mm per a muntatge encastat, panys en plàstic, frontisses integrades. Inclòs ajudes de ram de paleta per a encastar l'armari en parament vertical. (P - 328)	381,54	2,000	763,08
4	PM32-C001	u	Armari per extintor WALL 6/1S o equivalent, de dimensions (Alt x Ample x Fons) 680x270x200 mm, per allotjar un extintor de pols	213,90	2,000	427,80

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 52

5	EM12DV01	u	<p>ABC de 6kg o de CO2 de 2kg (extintor no inclòs), armari en xapa INOX, marc embellidor 30mm per a muntatge encastat, premarc amb porta cega en INOX, panys de plàstic, frontisses integrades. Inclòs ajudes de ram de paleta per a encastar l'armari en parament vertical. (P - 327)</p> <p>Central de detecció d'incendi analògica model CAD-150-R-LT de 4 llargs ampliable a 8 llargs mitjançant targeta de 2 llargs (TBUD-150). Capacitat màxima de 2.000 adreces (250 adreces lliures per llarg: detectors, mòduls, sirenes o polsadors). Funció auto-recerca, 250 zones programables, 40 zones de visualització d'alarma i avaria mitjançant leds, registre històric de 6.000 esdeveniments, programari de configuració i manteniment gratuïts, configuració per port USB, 2 sortides de sirenes supervisades i 2 sortides de relés lliures de tensió configurables a placa. Display gràfic LCD. Eixida auxiliar de 24V 500 mA. Connectable a xarxa (F-Network o S-Network) de 32 centrals i repetidors mitjançant RS485 o fibra òptica. Connexió Modbus i central receptora d'alarma (opcional). Telemanteniment i control remot a través de la targeta TED-151-CL (Detnov Cloud). Cabina metàl·lica. Teclat multilingüe. Certificat CPR EN54-2, EN54-4 i EN54-13. Precisa bateries BT-D-1218 no incloses. Dimensions: 443 x 268 x 109 mm. Homologació EN54-2 i EN54-4. Totalment instal·lada, programada i funcionant. Inclòs posta en marxa amb la certificació i diagnòstic dels circuits analògics mitjançant l'entrega de dades obtingudes del verificador de llargs.</p> <p>(P - 75)</p>	517,05	1,000	517,05
6	EM11DV07	u	<p>Kit amb targeta per la comunicació amb CRA per a centrals analògiques a través de la línia telefònica RTC i la comunicació mitjançant GSM , pel que garanteix l'avis a la CRA encara que es produeixi el tall accidental de la línia telefònica i és també capaç d'enviar missatges SMS a un màxim de dos nombres diferents a través de la xarxa GSM . El sistema està dissenyat segons la normativa EN50131 i utilitza el protocol Contact - ID , el d'ús més estès en les comunicacions amb CRA. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada. (P - 74)</p>	275,64	1,000	275,64
7	EM12DV03	u	<p>Bateria de 12V. 7,2Ah. hermètica, lliure de manteniment model BT-D-1207 o equivalent. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada. Inclòs ecotaxa (P - 76)</p>	33,36	1,000	33,36
8	EM11DV02	u	<p>Detector òptic de fum per a sistema analògic model DOD-220A, incorpora algorismes de verificació i compensació de brutícia. Led indicador d'estat i sortida per a pilot remot o brunzidor, sistema antifurt (només amb Z-200). Color blanc. Permet realitzar instal·lació sense polaritat. Precisa base de connexió Z-200 o Z-200-H. Certificat CPR EN 54-7. Dimensions: 100 mm x 40 mm (P - 73)</p>	56,29	5,000	281,45
9	EM14DV01	u	<p>Polsador d'alarma per a instal·lació contra incendis convencional, accionament manual per trencament d'element fràgil i rearmable, model MAD-450, segons norma UNE-EN 54-11, muntat superficialment. El polsador disposa d'un led indicatiu, que parpelleja quan es comunica amb la central, i es queda fix quan es prem per generar una alarma. Polsador de tipus recarregable. Connexió a dos fils sense polaritat. Certificat CPD EN54-11. Totalment instal·lat i provat. (P - 79)</p>	92,48	2,000	184,96
10	EM13DV01	u	<p>Sirena interior amb flaix analògica amb aïllador incorporat per a connexió directa al llarg model MAD-465-I. Baix consum. 32 tons i 3 volums configurables (Baix, Mitjà, Alt). Potència acústica de 76 dBA a 117 dBA, depenent del to seleccionat. Ocupa una adreça al llarg. Color vermell. IP33C. Base alta per a entrada de tub vist. Certificat CPR EN 54-3 i EN 54-17. Dimensions: 100 x 75 mm. Certificat CPR EN54-3 i EN54-17. Amb part proporcional d'accessoris i mà d'obra, completament instal·lada. (P - 77)</p>	107,78	2,000	215,56

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 53

11	EM13DV02	u	Sirena d'alarma amb flash d'exterior bitonal model SCD-120 o equivalent. Sirena piezoelèctrica amb flash per a aplicacions exteriors. Fabricada en ABS de color vermell i flash de color vermell. Formada per un transductor piezoelèctric d'alta efectivitat i leds d'alta lluminositat. Disposa de dos leds d'actuació intermitent. Connexions per sirena i flash separades, programable en funció del tipus de senyal de la font d'activació mitjançant 4 jumpers (aplicar / treure positiu o negatiu). Grau de protecció IP65. Potència acústica (84 dB a 3 metres). Consum de 250 mA. Dos tipus de so. Temps de funcionament i cicles preestablerts i seleccionables mitjançant jumper per adaptar-los a les necessitats de les diferents poblacions. Tensió d'alimentació a 24V (Inclou mòdul convertidor de tensió de 24V a 12V). Dimensions: 330 x 190 x 90 mm. totalment instal·lada i provada, col·locada a l'exterior. (P - 78)	113,70	1,000	113,70
12	EM11AC83	pa	Partida alçada d'abonament íntegre en concepte de connexió i programació de la nova instal·lació de detecció d'incendis a la central d'incendis principal de l'edifici. Inclou accessoris necessaris per la connexió i posada en marxa. (P - 72)	349,92	1,000	349,92
13	EM1ZPRO3	kg	Saquets termo-expansius de material intumescents que expandeix als 150 °C, per sellar forats de pas amb cables elèctrics, canonades i altres conduccions PROMASTOP PS 750 de 320x200x35 o equivalent. certificats. instal·lats i comprovats. (P - 80)	20,75	3,000	62,25
14	PG12-DHAU	u	Caixa de derivació quadrada de fosa d'alumini, de 80x80 mm, amb grau de protecció IP-40, muntada superficialment (P - 272)	25,49	4,000	101,96
15	PG20-6SX6	m	Tub rígid d'acer galvanitzat, de 16 mm de diàmetre nominal, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 4000 N, amb unió roscada i muntat superficialment. Inclòs mitjats d'elevació. (P - 280)	7,05	78,000	549,90
16	EMD6NO0Z	m	Conductor manega per a el llaç analògic model 2x1,5 mm ² -LHR de HONEYWELL LIFE SAFETY o equivalent. Format per un par de fils trenats i apantallats, de secció 1,5 mm ² de la marca HONEYWELL LIFE SAFETY. Trenat de 20 voltes per metre. Pantalla de alumini amb fil de drenatge. Resistent al foc segons UNE 50200. De color roig i coure polit flexible, resistent al foc i lliure de halògens. Aïllament de silicona. Instal·lat en tub. Totalment instal·lat, connexionat i provat. (P - 81)	1,12	92,000	103,04
17	PMS0-ZZ7V	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 210x210 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 337)	39,60	5,000	198,00
18	PMS0-ZZ80	u	Rètol senyalització recorregut d'evacuació a sortida emergència model 8415 d'Artser, rectangular, de 445x148 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 338)	46,94	4,000	187,76
19	PMS0-ZZ7T	u	Rètol senyalització sortida habitual model 8415 d'Artser rectangular, de 297x105 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 336)	45,84	4,000	183,36
20	PMS0-ZZ83	u	Rètol senyalització instal·lació de protecció contra incendis model 8415 d'Artser, quadrat, de 420x420 mm de panell de PVC d'1 mm de gruix, enmarcada amb perfil d'alumini, fotoluminiscent categoria A segons UNE 23035-4, col·locat fixat mecànicament sobre parament vertical (P - 339)	86,92	5,000	434,60
TOTAL SUB CAPITOL			01.12.09			5.601,16

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 54

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 12 INSTAL·LACIONS
 SUB CAPÍTOL 11 ESCOMESES I AJUDES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPAUESEC	pa	Partida alçada a justificar en concepte de drets d'escomesa en la connexió a la xarxa d'electricitat, per al subministrament normal segons pressupost de Companyia, inclòs obra civil, treballs d'adequació d'instal·lacions existents, drets de supervisió i pressupost d'extensió de xarxa. (P - 0)	500,00	1,000	500,00
2	XPAUETEL	pa	Partida alçada a justificar en concepte de drets d'escomesa en la connexió a la xarxa de telefonia. inclòs obra civil, treballs d'adequació d'instal·lacions existents, drets de supervisió, tot segons pressupost de Companyia. (P - 0)	550,00	1,000	550,00
3	XPAUESFT	pa	Partida alçada a justificar en concepte de drets d'escomesa en la connexió a la xarxa fontaneria, inclòs obra civil, treballs d'adequació d'instal·lacions existents, drets de supervisió, tot segons pressupost de Companyia. (P - 0)	1.550,00	1,000	1.550,00
4	EY01Z010	u	Ajuts de ram de paleta a la totalitat de les instal·lacions, compren en general, tot allò necessari per al deixar la instal·lació completament acabada. Es relacionen els següents treballs, sense caràcter limitatiu: - replanteig, obertura i tapat de regates en envans, paviments, revestiments, etc. - replanteig i obertura de forats en envans, formigó, cel rasos i revestiments, inclosos remats, llindes, etc. - segellat de forats i buits de pas d'instal·lacions verticals i horitzontals. - fixació de suports. - mecanització de portes per a la instal·lació de panys, detectors, contactes, cablejats, etc. - col·locació i rebut de caixes per a elements encastats. - col·locació de caixes de botoneres d'ascensors. - senyalització a obra d'eixos i punts topogràfics (incloses les referències permanents d'obra). (P - 101)	6.285,93	1,000	6.285,93
TOTAL SUB CAPÍTOL			01.12.11			8.885,93

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 13 EXTERIORS
 SUB CAPÍTOL 01 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221B-EL6Z	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora de combustible i càrrega mecànica sobre camió. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 119)	8,59	93,758	805,38
2	P2217-55SU	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió. Criteri d'amidament: m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF. No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.	5,68	127,833	726,09

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 55

3	P243-DT00	m3	<p>Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.</p> <p>També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.</p> <p>Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 118)</p> <p>Transport de terres excavades dins la mateixa obra, per a reutilitzar, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina. Incloues totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 124)</p>	3,79	199,432	755,85
TOTAL SUB CAPITOL		01.13.01				2.287,32

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 13 EXTERIORS
 SUB CAPITOL 02 FONAMENTS I MURS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3Z3-D53H	m2	<p>Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20, abocat des de camió.</p> <p>Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 134)</p>	14,15	81,652	1.155,38
2	P310-D51N	kg	<p>Armadura de rases i pous, murs i pilars nans AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 128)</p>	1,71	3.580,406	6.122,49
3	P311-DQ6G	m2	<p>Encofrat amb tauler de fusta per a rases i pous de fonaments.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 129)</p>	14,43	148,172	2.138,12
4	P312-I1GP	m3	<p>Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 25 / B / 20 / XC2 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment $\leq 0,6$, abocat amb bomba.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 130)</p>	143,96	46,879	6.748,70
5	P320-D6YB	kg	<p>Armadura per a murs de contenció AP500 S, d'una alçària màxima de 3 m d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic ≥ 500 N/mm2 (P - 131)</p>	1,81	2.030,065	3.674,42
6	P322-D73G	m2	<p>Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària ≤ 3 m.</p> <p>Inclores totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 132)</p>	17,75	136,188	2.417,34
7	P324-LQTG	m3	<p>Formigonament de murs de contenció, de 3 m d'alçària com a màxim, amb formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC2 amb una</p>	140,99	24,410	3.441,57

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 56

			quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6 i abocat amb bomba, per anar vist. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 133)			
TOTAL	SUB CAPITOL	01.13.02				25.698,02

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 13 EXTERIORS
 SUB CAPITOL 04 PAVIMENTS I REVESTIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9E1321G	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland. Inclòs talls per ajust de façanes i recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 106)	43,11	10,000	431,10
2	F9E1D21H	m2	Paviment de panot per a vorera podotètil, de color gris de 20x20x4 cm, estriat o de botons (segons normativa 4 ratllet o 16 botons), classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta. Inclòs talls per ajust de façanes i recrescut de marc i tapa de perico existent amb recreixement de cos i adaptació del marc i tapa a la nova rasant. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 107)	45,76	23,680	1.083,60
3	P9G8-F7C3	m2	Paviment de 15 cm de gruixformigó amb fibres HAF-30/A-2.5-2/F/12-60/IIa+E, grandària màxima del granulat 12 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment i entre 20 i 25 kg/m3 de fibres d'acer conformades als extrems, apte per a classe d'exposició IIa+E, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars color Criteri d'amidament: m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT, comprovada i acceptada expressament per la DF. Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat. No s'inclouen en aquests criteris les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables. No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura. No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els junts de retracció ni els de dilatació. No s'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent. Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 202)	27,23	425,580	11.588,54
4	P4BB-D6TE	m2	Armadura per a membranes AP500 T amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:8-8 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080 Criteri d'amidament: m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT. Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material	7,23	425,580	3.076,94

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 57

5	P4P9-J0NL	u	corresponents a retalls i empalmaments. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 150) Formació d'escala d'accés a la Sala polivalent des de el carrer, amb peça prefabricada de formigó per a graó simple, de 3.80x0.40x0.20 cm i col·locada amb morter. D'acord amb la descripció gràfica de projecte i indicacions de la D.F. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 158)	485,12	0,000	0,00
TOTAL SUB CAPITOL		01.13.04				16.180,18

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 13 EXTERIORS
 SUB CAPITOL 06 MOBILIARI URBÀ I SERRALLERIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ21FX65	u	Subministrament i col·locació de paperera tipus CONCÈNTRICA sense voladis de Durbanis o equivalent. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 114)	599,69	1,000	599,69
2	FQ42X010	u	Suministrament i col·locació de pilona tipus TUBO de Fabregas de color negre, o equivalent. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 115)	55,47	3,000	166,41
3	PB1D-52WO	m	Passamà d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) de 43 mm de diàmetre, acabat polit i abrillantat, amb suport de platines d'acer, fixat mecànicament. Incloses totes les feines i els elements auxiliars necessaris per a deixar la partida correctament executada segons plànols de projecte i indicacions de la DF. (P - 206)	104,45	4,700	490,92
TOTAL SUB CAPITOL		01.13.06				1.257,02

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 14 CONTROL, SEGURETAT I SALUT, GESTIÓ DE RESIDUS
 SUB CAPITOL 01 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	14.01.01	u	Control de Qualitat de l'obra. (P - 16)	8.540,00	1,000	8.540,00
TOTAL SUB CAPITOL		01.14.01				8.540,00

OBRA 01 PRESSUPOST P-001
 CAPÍTOL 14 CONTROL, SEGURETAT I SALUT, GESTIÓ DE RESIDUS
 SUB CAPITOL 02 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	14.02.01	u	Mitjans de seguretat i salut laboral a l'obra. (P - 17)	8.684,54	1,000	8.684,54
TOTAL SUB CAPITOL		01.14.02				8.684,54

OBRA 01 PRESSUPOST P-001

PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.: 58

CAPÍTOL 14 CONTROL, SEGURETAT I SALUT, GESTIÓ DE RESIDUS
 SUB CAPÍTOL 03 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-IQFJ	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la Llei 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 126)	10,45	22,159	231,56
2	P2RA-IQFQ	m3	Disposició controlada en planta de compostage de residus de troncs i soques no perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de poda o sega, amb codi 20 02 01 segons la Llista Europea de Residus Criteri d'amidament: m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent. La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent. Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011. La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008. (P - 127)	80,93	6,500	526,05
3	P244-4I57	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials dins de l'obra, amb camió per a transport de 7 t Criteri d'amidament: m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF. La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador. Es considera un increment per esponjament d'un 35%. (P - 125)	9,51	100,159	952,51
TOTAL SUB CAPÍTOL			01.14.03			1.710,12



V.05 RESUM DEL PRESSUPOST I ÚLTIM FULL

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/05/25

Pàg.:

1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capítol	01.01	MOVIMENT DE TERRES	20.445,30
Capítol	01.02	FONAMENTS	54.027,45
Capítol	01.03	ESTRUCTURA	138.018,09
Capítol	01.04	COBERTA	48.159,96
Capítol	01.05	TANCAMENTS I DIVISIONS CERÀMIQUES	129.855,50
Capítol	01.06	PAVIMENTS I REVESTIMENTS INTERIORS	34.677,73
Capítol	01.07	PAVIMENTS I REVESTIMENTS EXTERIORS	13.288,12
Capítol	01.08	FUSTERIA EXTERIOR	87.776,58
Capítol	01.09	FUSTERIA INTERIOR	13.000,19
Capítol	01.10	SERRALLERIA	13.648,40
Capítol	01.11	AILLAMENTS I IMPERMEABILITZACIONS	59.995,16
Capítol	01.12	INSTAL·LACIONS	222.005,68
Capítol	01.13	EXTERIORS	45.422,54
Capítol	01.14	CONTROL, SEGURETAT I SALUT, GESTIÓ DE RESIDUS	18.934,66
Obra	01	Pressupost P-001	899.255,36
			899.255,36

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost P-001	899.255,36
			899.255,36

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pag. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	899.255,36
13 % Despeses Generals d'Empresa SOBRE 899.255,36.....	116.903,20
6 % Benefici Industrial SOBRE 899.255,36.....	53.955,32
<hr/>	
Subtotal	1.070.113,88
21 % IVA SOBRE 1.070.113,88.....	224.723,91
<hr/>	
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 1.294.837,79

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:

(UN MILIÓ DOS-CENTS NORANTA-QUATRE MIL VUIT-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)



VII. DOCUMENTACIÓ COMPLEMENTÀRIA



DC 1 JUSTIFICACIÓ DE LES MESURES DE PREVENCIÓ I SEURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS

EXP: 2437 FI GPI 03

JUSTIFICACIÓ DE LES MESURES DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS DEL SALA POLIVALENT A VILATENIM

Promotor:

Ajuntament de Figueres
P1707200J
c/ Pl. Ajuntament, 12
17600 Figueres



Ajuntament de Figueres

versió 4

Índex

MEMÒRIA.....	4
1. INFORMACIÓ GENERAL	4
1.1. Identificació dels agents del Projecte.....	4
1.2. Objecte.....	4
1.3. Preàmbul.....	4
1.4. Situació.....	4
1.5. Usos i superfícies	4
2. NORMATIVA D'APLICACIÓ	5
3. ACTIVITAT I CLASSIFICACIÓ	6
3.1. L'activitat.....	6
3.2. Classificació de l'activitat segons la Llei 18/2020	6
3.3. Classificació de l'activitat segons CCAE-2009	7
3.4. Informe preceptiu de bombers segons Llei 3/2010	7
4. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI	7
4.1. PROPAGACIÓ INTERIOR DB-SI 1	7
4.1.1. Compartimentació a sectors d'incendi	7
4.1.2. Locals i zones de risc especial.....	8
4.1.3. Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.	10
4.1.4. Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari.....	11
4.2. PROPAGACIÓ EXTERIOR DB SI 2	12
4.2.1. Mitgeres i façanes.....	12
4.2.2. Façanes	12
Reacció al foc dels materials de façana.....	12
Propagació horitzontal per façana	12
Propagació vertical	12
4.2.3. Cobertes	12
4.3. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS DB SI 3	12
4.3.1. Compatibilitat dels elements de evacuació.....	12
4.3.2. Càlcul de l'ocupació	13
4.3.3. Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació.....	13
4.3.4. DIMENSIONAT DELS MITJANS D'EVACUACIÓ I HIPÒTESIS DE BLOQUEIG.	13
4.3.5. Protecció de les escales.....	15
4.3.6. Portes situades en recorreguts d'evacuació.....	15
4.3.7. Control del fum d'incendi	16
4.4. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DB SI 4	16
4.4.1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis	16
4.4.2. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendi ..	19
4.4.3. Enllumenat d'emergència	19
4.5. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS DB SI 5	21
4.5.1. Condicions d'aproximació i entorn.....	21
4.6. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DB SI 6	22
4.6.1. Elements estructurals principals	22
4.7. SISTEMA D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA	24

4.8.	ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS SEGONS RSCIEI (R.D. 2267/2004)	26
4.8.1.	Condicion d'aproximació als edificis	26
4.8.2.	Condicion d'entorn de l'edifici	26
4.8.3.	Accessibilitat per façana	27
4.9.	RÈGIM INTERVENCIÓ ADMINISTRATIVA	27
4.9.1.	Control preventiu i verificació de les condicions de prevenció i seguretat en matèria d'incendis.....	27
4.10.	RESUM ESTABILITAT AL FOC – PROTECCIÓ ACTIVA	29
5.	COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. REAL DECRET 513/2017, DE 22 DE MAIG.	30
5.1.	Aparells, Equips i Sistemes.....	30
5.2.	Instal·lació i Posada en Servei.....	30
5.3.	Manteniment de les Instal·lacions de Protecció Contra Incendis.....	30
6.	PLA D'AUTOPROTECCIÓ.....	31
PLÀNOLS.....		32

FIRMA DIGITAL

Joan Falgueres Font
Arquitecta municipal
Col·legiat 14513/0

MEMÒRIA**1. INFORMACIÓ GENERAL****1.1. Identificació dels agents del Projecte**

Promotor	CIF	Adreça	Municipi i comarca
Ajuntament Figueres	P1707200J	Pl. Ajuntament, 12	17600-Figueres Alt Empordà
Telèfon		Correu electrònic	
972569140		alcaldia@figueres.org	

Projectistes:	Joan Falgueres Font, Arquitecte municipal Col·legiat 14513/0 DNI 40428687-T
----------------------	---

1.2. Objecte

L'objecte del present document annex és definir i justificar les mesures de prevenció i seguretat en matèria de protecció contra incendis per de la nova edificació destinada a sala polivalent, d'acord amb la legislació sectorial vigent, per adjuntar al projecte bàsic per a la sol·licitud de la llicència de obres corresponent.

1.3. Preàmbul

Segons estableix l'Annex 1 de la Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis, l'establiment que ens ocupa, per tractar-se d'un establiment d'activitat recreativa o de pública concurrència, d'acord amb el Codi tècnic de l'edificació, de més de 500 m².

1.4. Situació

Adreça:	Municipi	Comarca	Província
c/ Duana, 35	Vilatenim Figueres	Alt Empordà	Girona
Coordenada UTM	X: 499731, Y: 4679703		Alçada topogràfica 17 m

1.5. Usos i superfícies

La relació de superfícies i sectors existents a la edifici són les següents:

Zona		Denominació del sector / Observacions	Superfície Útil
Sala polivalent a Vilatenim			
1	Sala	Pública concurrència	315,39 m²
2	Bar	Bar	32,09 m²
3	Cuina	Cuina (P>20 kW)	4,14 m²
4	Cambra higiènica 1	Bany	8,61 m²
5	Cambra higiènica 2	Bany	4,86 m²

6	Cambra higiènica 3	Bany	8,79 m²
7	Cambra higiènica 4	Bany	5,18 m²
8	Cambra higiènica 5	Bany	4,15 m²
9	Vestidor	Vestidor	5,26 m²
10	Magatzem 1	Magatzem	18,80 m²
11	Magatzem 2	Magatzem	9,15 m²
12	Distribuïdor 1	Pas	4,09 m²
13	Distribuïdor 2	Pas i quadre general P<100kW	6,93 m²
14	Instal·lacions	Grup electrogen	17,95 m²
15	Altell tècnic	Instal·lacions de clima	19,94 m²
superfície útil TOTAL			465,33 m²
superfície construïda TOTAL			495,40 m²

2. NORMATIVA D'APLICACIÓ

A continuació es citen les principals normatives i normes que s'han consultat per a l'estudi d'aquest projecte:

- Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Reial Decret 513/2017, de 22 de maig, pel qual s'aprova el Nou Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Llei 20/2009, del 4 de desembre, de prevenció i control ambiental de les activitats.
- Taules per a la Interpretació de la Normativa de Seguretat Contra Incendis (TINSCI).
- Ordre INT/324/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries genèriques de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Ordre INT/323/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Document Bàsic de Seguretat en cas d'Incendi (DB SI) del Codi Tècnic de l'Edificació (CTE).
- Ordre INT/322/2012, d'11 d'octubre, per la qual s'aproven les instruccions tècniques complementàries del Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials (RSCIEI).
- Reial Decret 842/2013, de 31 d'octubre, pel qual s'aprova la classificació dels productes de construcció i dels elements constructius en funció de les seves propietats de reacció y de resistència enfront al foc.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals (BOE núm. 269, de 1995.10.11) modificada per la Llei 54/2003 i desenvolupada pel Reial Decret 171/2004.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball (BOE núm. 97 de 04/23/1997).
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (BOE núm. 97 de 04/23/1997).
- Normes de disseny de sistemes de protecció contra incendis.

- Normes UNE que facin referència als sistemes de prevenció i protecció contra incendis:
 - Norma UNE EN 12845: 2005. Sistemes fixos de lluita contra incendis. Sistemes de ruixadors automàtics. Disseny, instal·lació i manteniment.
 - Norma UNE EN 23500: 2012. Sistemes d'abastament d'aigua contra incendis.
 - Norma UNE EN 12101-6: 2005. Sistemes de pressió diferencial.
 - Norma UNE 23.007-14: 2014. Sistemes de detecció i alarma d'incendis.
- Ordre INT/23/2013, d'1 de febrer, per la qual s'estableix el contingut del certificat acreditatiu de l'acte de comprovació de prevenció i seguretat en matèria d'incendis i els supòsits que estan exceptuats de l'acte de comprovació.
- Ordre INT/22/2013, d'1 de febrer, per la qual s'aprova el procediment per a l'habilitació dels tècnics i tècniques d'entitats col·laboradores de l'Administració per actuar en l'àmbit de la prevenció i la seguretat en matèria d'incendis
- Ordenances municipals de l'Ajuntament.

Control de fums d'incendi

- Norma UNE 23585:2017. Requisits i mètodes de càlcul i disseny per a projectar un sistema de control de temperatura i evacuació de fums (SCTEH) en cas d'incendi estacionari.
- Codi Tècnic de l'Edificació. DB SI: Seguretat en cas d'incendi. Apartat 8: Control del fum d'incendi.
- Norma UNE 23584:2008. Seguretat contra incendis. Sistemes de temperatura i evacuació de fums (SCTEH). Requisits per a la instal·lació en obra, posta en marxa i manteniment periòdic dels SCTEH.

3. ACTIVITAT I CLASSIFICACIÓ

3.1. L'activitat

EL Local serà titularitat municipal, espai d'ús polivalent per poder-hi desenvolupar activitats diverses com teatre, gimnàs, sala de ball, assemblees, etc.

Queden explícitament excloses de la present tramitació totes aquelles activitats en les que l'ajuntament cedeixi o llogui l'espai a un tercer. En aquests casos, i si la Normativa ho requereix, el promotor (diferent de l'Ajuntament) tramitarà la corresponent Llicència i permisos sectorials per a l'esdeveniment extraordinari corresponent.

Per a les activitats organitzades per l'Ajuntament, i cobrint les diferents tipologies enumerades anteriorment, el seu interior es condicionarà de forma específica. Sobre la Documentació Gràfica adjunta es presenten les diferents distribucions possibles depenen de la tipologia de l'esdeveniment a realitzar.

3.2. Classificació de l'activitat segons la Llei 18/2020

Llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica, Publicat a DOGC núm. 8307 de 31 de desembre de 2020 i BOE núm. 31 de 05 de Febrer de 2021. Vigència des de 20 de Gener de 2021. Revisió vigent des de 01 de Gener de 2022.

Llei 18/2020, del 28 de desembre, de facilitació de l'activitat econòmica		
Grup:	93	Activitats esportives, d'oci i esbarjo
Tràmit que li correspon:	Comunicació prèvia ambiental.	
	Certificat tècnic + Projecte tècnic	

3.3. Classificació de l'activitat segons CCAE-2009

Pel que fa a la Classificació catalana d'activitats econòmiques (CCA-09) és la corresponent a:

CCA-2009	
931	Activitats esportives

Aquesta classe comprèn:

- Les activitats d'instal·lació que permetin el funcionament d'un edifici, inclosa la instal·lació de sistemes elèctrics, lampisteria, (aigua, gas i sistemes d'aigües residuals), sistemes de calefacció i aire condicionat, ascensors i similars.

3.4. Informe preceptiu de bombers segons Llei 3/2010

D'acord amb l'annex 1 de la Llei 3/2010, els establiments d'activitats recreatives o de pública concurrència, d'acord amb el Codi tècnic de l'edificació, de més de 500 m² de superfície o amb un aforament de **més de 500 persones, SI és preceptiu l'informe del departament de prevenció** de la Generalitat de Catalunya.

4. SEGURETAT EN CAS D'INCENDI

4.1. PROPAGACIÓ INTERIOR DB-SI 1

4.1.1. Compartimentació a sectors d'incendi

L'ús principal de l'edifici serà de (pública concurrència)

A efectes del còmput de la superfície d'un sector d'incendi, es considera que els locals de risc especial, les escales i els passadissos protegits, els vestíbuls d'independència i les escales compartimentades com a sector d'incendis, que estiguin continguts en aquest sector no formen part del mateix.

La superfície total construïda del sector és de 495,40 m², d'acord amb la taula 1.1 del CTE DB SI tot l'edifici serà un **únic sector d'incendis** en no perquè no supera els 2.500 m² de superfície construïda.

Zona	Denominació del sector / Observacions	Superfície Construïda
Sala polivalent a Vilatenim		

1	Sala	Pública concurrència	268,43 m ²
2	Sala-Escenari	Escenari 8x7m	65,82 m ²
3	Sala- zona de pas	Darrera escenari i pas	36,44 m ²
4	Bar-zona pública	Bar	33,10 m ²
5	Bar-zona darrera barra	Barra bar	7,05 m ²
6	Cuina	Cuina (P>20 kW)	4,87 m ²
7	Cambra higiènica 1	Bany	10,12 m ²
8	Cambra higiènica 2	Bany	5,71 m ²
9	Cambra higiènica 3	Bany	10,33 m ²
10	Cambra higiènica 4	Bany	6,09 m ²
11	Cambra higiènica 5	Bany	4,88 m ²
12	Vestidor	Vestidor	6,18 m ²
13	Magatzem 1	Quadre general P<100kW	4,81 m ²
14	Magatzem 2	Magatzem	8,15 m ²
15	Distribuïdor 1	Pas	23,44 m ²
16	Distribuïdor 2	Pas	268,43 m ²
17	Instal.lacions	Grup electrogen	65,82 m ²
18	Altell tècnic	Instal.lacions de clima	36,44 m ²
superfície construïda TOTAL			495,40 m²

La resistència al foc dels elements separadors dels sectors d'incendi ha de satisfer les condicions que s'estableixen a la taula 1.2 de la norma, en funció de l'alçada d'evacuació. En aquest cas l'alçada d'evacuació serà inferior a 15m.

Tabla 1.2 Resistencia al fuego de las paredes, techos y puertas que delimitan sectores de incendio^{(1) (2)}

Elemento	Plantas bajo rasante	Resistencia al fuego		
		Plantas sobre rasante en edificio con altura de evacuación:		
		h ≤ 15 m	15 < h ≤ 28 m	h > 28 m
Paredes y techos ⁽³⁾ que separan al sector considerado del resto del edificio, siendo su uso previsto: ⁽⁴⁾				
- Sector de riesgo mínimo en edificio de cualquier uso	(no se admite)	EI 120	EI 120	EI 120
- Residencial Vivienda, Residencial Público, Docente, Administrativo	EI 120	EI 60	EI 90	EI 120
- Comercial, Pública Concurrència, Hospitalario	EI 120 ⁽⁵⁾	EI 90	EI 120	EI 180
- Aparcamiento ⁽⁶⁾	EI 120 ⁽⁷⁾	EI 120	EI 120	EI 120
Puertas de paso entre sectores de incendio				
EI ₂ t-C5 siendo t la mitad del tiempo de resistencia al fuego requerido a la pared en la que se encuentre, o bien la cuarta parte cuando el paso se realice a través de un vestíbulo de independencia y de dos puertas.				

4.1.2. Locals i zones de risc especial

Aquests es classifiquen segons la seva superfície construïda o volum d'acord amb la taula 2.1 i amb les característiques que s'estableixen a la taula 2.2.

Tabla 2.2 Condiciones de las zonas de riesgo especial integradas en edificios ⁽¹⁾

Característica	Riesgo bajo	Riesgo medio	Riesgo alto
Resistencia al fuego de la estructura portante ⁽²⁾	R 90	R 120	R 180
Resistencia al fuego de las paredes y techos ⁽³⁾ que separan la zona del resto del edificio ⁽²⁾⁽⁴⁾	EI 90	EI 120	EI 180
Vestíbulo de independencia en cada comunicación de la zona con el resto del edificio	-	Sí	Sí
Puertas de comunicación con el resto del edificio	EI ₂ 45-C5	2 x EI ₂ 30 -C5	2 x EI ₂ 45-C5
Máximo recorrido hasta alguna salida del local ⁽⁵⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾	≤ 25 m ⁽⁶⁾

L'edifici només té un local de risc especial, aquest serà el local d'instal·lacions, on hi ha el grup electrogen de 10 kVA, que tindrà consideració de Local de Risc Especial Baix.

Justificació de l'exempció de la cuina com a locals de risc especial

En la petita cuina de bar hi haurà una potència tèrmica instal·lada en cap cas la suma de la potència tèrmica de tots els aparells superarà els 20 kW.

La previsió de maquinaria és:

Electrodomèstic	Potència tèrmica
Planxa elèctrica	9,6 kW
Fregidora (2 x 4L)	8 kW
Cuina 2 fogons	2,2 kW
Forn	0 kW
Total	19,8 kW

Així doncs la cuina no tindrà consideració de local de risc especial, segons la taula 2.1 del DB SI 1.

No hi ha instal·lació de gas.

La climatització dels dos espais sala i bar es realitzarà amb bombes de calors elèctriques.

Justificació de l'exempció quadre general de distribució com a locals de risc especial

En absència de reglamentació aplicable, es pot considerar que els quadres generals de distribució la potència instal·lada dels quals excedeixi els 100 kW han d'estar situats en un local independent que compleixi les condicions de local de risc especial baix.

En el nostre cas el quadre general de distribució del pavelló, té una potència elèctrica instal·lada inferior als 100 kW.

Magatzems com a locals de risc especial

Tots els magatzems existents, al tenir una alçada lliure de 2,81 m, el seu volum TOTAL és inferior a 100 m³. Així cap dels magatzems serà un local de risc especial, segons la taula 2.1 del DB SI 1.

	Superfície	Alçada Lliure	Volum	
Magatzem 1	18,80 m ²	2,81 m	52,83 m ³	< 100m ³
Magatzem 2	9,15 m ²	2,81 m	25,71 m ³	

Vestuaris com a locals de risc especial

Els banys i vestidor, no tindran consideració de local de risc especial, perquè la seva superfície no supera els 20 m², segons la taula 2.1 del DB SI 1.

	Superfície	
Cambra higiènica 1	9,17 m ²	< 20m ²
Cambra higiènica 2	5,17 m ²	< 20m ²
Cambra higiènica 3	9,36 m ²	< 20m ²
Cambra higiènica 4	5,51 m ²	< 20m ²
Cambra higiènica 5	4,42 m ²	< 20m ²
Vestidor	5,60 m ²	< 20m ²

4.1.3. Espais ocults. Pas d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis.

La resistència al foc requerida als elements de compartimentació es mantindrà en els punts en que aquests elements siguin travessats per elements de les instal·lacions amb una secció major a 50 cm²:

- Els passos d'instal·lacions que creuin la compartimentació del sector pública concurrència amb els locals de risc especial contingudes en aquest sector (magatzem i quadre elèctric de protecció i maniobra) en planta baixa mantindran la resistència EI 90.
- Els passos d'instal·lacions que creuin la compartimentació del sector amb els locals de risc especial contingudes en aquest sector (sala de màquines) mantindran una resistència EI 90.

Els passos d'instal·lacions a través d'elements de compartimentació d'incendis que excedeixin els 50 cm² es resoldran amb elements que mantinguin la resistència al foc de l'element travessat. Un pas de 50 cm² equival a un conducte rectangular de 70x70mm o un de circular de 80mm de diàmetre i caldrà sumar la secció dels passos que es trobin a una distància inferior a 3 metres.

El pas de conductes de ventilació es farà mitjançant portes amb fusible si son de xapa i mitjançant collarins intumescent si son de material plàstic.

El pas de les safates d'electricitat es resoldrà amb sacs o pintures intumescent.

Els conductes de clima es trobaran íntegrament en el sector i no creuarà a cap local de risc especial. En cas que hi hagi un encreuament entre el sector i local de risc especial es resoldrà amb portes tallafoc que mantinguin la resistència EI 90.

4.1.4. Reacció al foc dels elements constructius, decoratius i de mobiliari

La reacció al foc dels elements constructius i els seus revestiments compliran les condicions al foc que estableix la taula 4.1 del DB-SI:

Tabla 4.1 Clases de reacción al fuego de los elementos constructivos		
Situación del elemento	Revestimientos ⁽¹⁾	
	De techos y paredes ⁽²⁾⁽³⁾	De suelos ⁽²⁾
Zonas ocupables ⁽⁴⁾	C-s2,d0	E _{FL}
Pasillos y escaleras protegidos	B-s1,d0	C _{FL} -s1
Aparcamientos y recintos de riesgo especial ⁽⁵⁾	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espacios ocultos no estancos, tales como patinillos, falsos techos y suelos elevados (excepto los existentes dentro de las viviendas) etc. o que siendo estancos, contengan instalaciones susceptibles de iniciar o de propagar un incendio.	B-s3,d0	B _{FL} -s2 ⁽⁶⁾

⁽¹⁾ Siempre que superen el 5% de las superficies totales del conjunto de las paredes, del conjunto de los techos o del conjunto de los suelos del recinto considerado.

⁽²⁾ Incluye las tuberías y conductos que transcurren por las zonas que se indican sin recubrimiento resistente al fuego. Cuando se trate de tuberías con aislamiento térmico lineal, la clase de reacción al fuego será la que se indica, pero incorporando el subíndice L.

⁽³⁾ Incluye a aquellos materiales que constituyan una capa contenida en el interior del techo o pared y que no esté protegida por una capa que sea EI 30 como mínimo.

⁽⁴⁾ Incluye, tanto las de permanencia de personas, como las de circulación que no sean protegidas. Excluye el interior de viviendas. En uso Hospitalario se aplicarán las mismas condiciones que en pasillos y escaleras protegidos.

⁽⁵⁾ Véase el capítulo 2 de esta Sección.

⁽⁶⁾ Se refiere a la parte inferior de la cavidad. Por ejemplo, en la cámara de los falsos techos se refiere al material situado en la cara superior de la membrana. En espacios con clara configuración vertical (por ejemplo, patinillos) así como cuando el falso techo esté constituido por una celosía, retícula o entramado abierto, con una función acústica, decorativa, etc., esta condición no es aplicable.

En concret es complirà per tots els elements constructius i els revestiments dels elements constructius que superin un 5% de la superfícies totals del conjunt de parets, sostres o terres del recinte considerat:

Zona - Sector	Revestiments	
	De sostres i parets	De terres
Sala i bar	C-s2,d0	E _{FL}
Bany, vestuari i distribuïdors	C-s2,d0	E _{FL}
L.R.E sala grup electrogen, altell tècnic i ACS	B-s1,d0	B _{FL} -s1
Espai ocult fals sostre	B-s3,d0	B _{FL} -s2

Tots els materials, productes de revestiment, etc. que s'instal·lin, hauran de presentar prèviament el corresponent certificat de conformitat conforme a la norma UNE EN13501-1, conforme a la classe de reacció al foc exigida.

Els productes situats a l'interior del cel·las o de terres elevats, tant els utilitzats per aïllament tèrmic y acústic com els que formen o revesteixen conductes d'aire condicionat o ventilació, el cablejat elèctric, etc, hauran de ser classe B-s3-d0 o més favorable. El cablejat haurà de ser no propagador d'incendi i amb emissió de fums i opacitat reduïda.

La justificació de l'assoliment de la classe de reacció al foc exigida s'acreditarà amb assaig de tipus o certificat de conformitat a normes UNE, emesos per un organisme de control que compleixi els requisits d'acord amb el que s'estableix

en el Real Decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglamento de la Infraestructura per la Qualitat i la Seguretat Industrial.

Les condicions de reacció al foc dels components de les instal·lacions elèctriques (cablejat, canalitzacions, safates, armaris, etc.), es regulen pel Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió (REBT), aprovat per RD 842/2002. A nivell del present projecte, els aspectes més rellevants són:

4.2. PROPAGACIÓ EXTERIOR DB SI 2

4.2.1. Mitgeres i façanes.

L'establiment no disposa de parets mitgeres de separació amb els establiments veïns.

4.2.2. Façanes

No es disposa de trobades entre façanes d'establiments veïns en els que calgui mantenir la sectorització.

Reacció al foc dels materials de façana

D'acord a l'apartat 1.4 del DB SI2 del CTE els sistemes constructiu en façana que ocupi més del 10% de la superfície, per una alçada fins a 10 metres, hauran de ser D-s3, d0.

A més, en aquelles façanes d'altura igual o inferior a 18 m, amb una arrancada inferior a 18 m que sigui accessible al públic des de la rasant exterior o des de la coberta, la classe de reacció al foc, tant dels sistemes constructius mencionats en el paràgraf anterior, com aquells en l'interior de cambres ventilades en el seu cas, hauran de ser almenys B-s3, d0 fins a una alçada de 3,5 m com a mínim.

Propagació horitzontal per façana

No s'aplica. Només hi ha un sector i no hi ha altres establiments propers.

Propagació vertical

No s'aplica. Només hi ha un sector i no hi ha altres establiments propers.

4.2.3. Cobertes

No existeix a l'edifici cap risc de propagació de l'incendi entre zones de coberta amb buits, pertanyents a sectors d'incendi o a edificis diferents, d'acord al punt 2.2 de CTE DB SI 2.

4.3. EVACUACIÓ DELS OCUPANTS DB SI 3

4.3.1. Compatibilitat dels elements de evacuació

L'edifici no disposa d'establiments amb un ús diferenciat al principal de l'edifici i no li es d'aplicació aquest apartat de la norma¹.

4.3.2. Càlcul de l'ocupació

El càlcul de l'ocupació de l'edifici s'ha fet en base als valors de densitat d'ocupació que s'indiquen a la taula 2.1 de la norma i a la superfície útil de cada zona.

En el càlcul s'ha tingut en compte el caràcter simultani o alternatiu de les diferents zones de l'edifici, considerant el règim d'activitat i us previst en el supòsit més desfavorable que seria en el moment que s'utilitzi per alguna activitat extraordinària.

Relació superfícies de l'establiment				
Zona, tipus d'activitat		Superfície útil	Densitat d'ocupació	Ocupació
1	Sala	228,39 m ²	0,25 m ² /pers.	914 pers.
2	Sala-Escenari	56,00 m ²	2,00 m ² /pers.	28 pers.
3	Sala- zona de pas	31,00 m ²	2,00 m ² /pers.	16 pers.
4	Bar-zona pública	28,16 m ²	1,50 m ² /pers.	19 pers.
5	Bar-zona darrera barra	6,00 m ²	10,00 m ² /pers.	1 pers.
6	Cuina	4,14 m ²	10,00 m ² /pers.	1 pers.
7	Cambra higiènica 1	8,61 m ²	3,00 m ² /pers.	3 pers.
8	Cambra higiènica 2	4,86 m ²	3,00 m ² /pers.	2 pers.
9	Cambra higiènica 3	8,79 m ²	3,00 m ² /pers.	3 pers.
10	Cambra higiènica 4	5,18 m ²	3,00 m ² /pers.	2 pers.
11	Cambra higiènica 5	4,15 m ²	3,00 m ² /pers.	2 pers.
12	Vestidor	5,26 m ²	3,00 m ² /pers.	2 pers.
15	Distribuïdor 1	4,09 m ²	2,00 m ² /pers.	3 pers.
16	Distribuïdor 2	6,93 m ²	2,00 m ² /pers.	4 pers.
18	Altell tècnic	19,94 m ²	nul·la	0 pers.
Màxima ocupació				1.000 pers.
superfície TOTAL		421,50 m ²		

L'ocupació màxima serà de **1.000 Persones**.

4.3.3. Número de sortides i longitud dels recorreguts d'evacuació

La longitud dels recorreguts es justifica als plànols del projecte. D'acord amb la definició d'origen d'evacuació.

La longitud màxima de recorregut d'evacuació fins alguna sortida de planta no excedirà els 50 metres. Les sortides de planta seran sortides a l'espai exterior segur.

4.3.4. DIMENSIONAT DELS MITJANS D'EVACUACIÓ I HIPÒTESIS DE BLOQUEIG.

Dimensionat dels mitjans d'evacuació

A la següent taula es justifiquen les dimensions de les sortides, en funció de l'ocupació assignada a cada una d'elles en funció de cada , conforme a la taula 4.1 del CTE DB SI.

Les portes, les rampes i els passadissos tindran una amplada $A \geq P/200$, on P es la ocupació, amb un mínim de 0.80 metres per les portes i de 1 metre per les rampes i els passadissos.

Les escales d'evacuació no protegides descendent, tindran una amplada $A \geq P/160$, on P es la ocupació, amb un mínim d'amplada d'acord a la taula 4.1 del DB SUA 1-4.2.2.

Hipòtesis de bloqueig

D'acord amb l'apartat 4.1 del CTE DB SI, el dimensionat de les sortides, quan n'hi hagi mes d'una, s'haurà de realitzar considerant una d'elles inutilitzada, sota la hipòtesi mes desfavorable.

Pavelló Rafel Mora + pista annexa:

Descripció	Hipòtesi	Evacuació Demanada	Sortides d'evacuació ((amplada total m)			Ocupants assignats a la/les sortida/es	
						Assignats	Capacitat
Pública concurrència	I	1.000 pers.	7,2m	S1	1,20	167	240
				S2	1,20	167	240
				S3	1,20	167	240
				S4	1,20	166	240
				S5	1,20	167	240
				S6	1,20	166	240
Pública concurrència	II	1.000 pers.	6m	S1	1,20	200	240
				S2	1,20	200	240
				S3	1,20	200	240
				S4	1,20	200	240
				S5	1,20	200	240
				S6	1,20	0	240

HIPÒTESI I: Totes les sortides estan disponibles.

HIPÒTESI II: La sortida disponible és la més petita / desfavorable. (Sortida S4 bloquejada)

Espai exterior segur

Es defineix espai exterior segur com "Aquell espai en el que es pot donar per finalitzada l'evacuació dels ocupants de l'edifici", perquè es compleixen el següents requisits:

- Permet la dispersió dels ocupants que abandonaran l'edifici en condicions de seguretat.
- Es considera que es compleix la condició d'espai exterior segur, quan davant de cada sortida d'edifici que comunica amb ell, es disposa d'una superfície de $0,5P \text{ m}^2$ com a mínim dins de la zona delimitada amb un radi $0,1 P \text{ m}^2$. Sent P, el numero d'ocupants que es preveu evacuar per aquest espai.

- Permet l'amplia dissipació del calor, el fum i dels gasos produïts en l'incendi.
- Permet l'accés als efectius de bombers i mitjans d'ajuda als ocupants.

Les sortides d'edifici del pavelló comuniquen directament amb un espai exterior connectat a una xarxa viària, aquesta condició compleix amb els requeriments de l'espai exterior segur definit en l'apartat de terminologia.

Donarà compliment a la definició d'espai exterior segur de l'annex SIA "Terminologia" DB SI.

Sortides Espai exterior segur	Evacuació	Superfície mínima dispersió	Radi des de sortida d'edifici
S1	167 persones	83,5 m ²	17 m
S2	167 persones	83,5 m ²	17 m
S3	167 persones	83,5 m ²	17 m
S4	166 persones	83,5 m ²	17 m
S5	167 persones	83,5 m ²	17 m
S6	166 persones	83,5 m ²	17 m

4.3.5. Protecció de les escales

No li és d'aplicació.

4.3.6. Portes situades en recorreguts d'evacuació

Les portes previstes com a sortida de planta o d'edifici i les previstes per a l'evacuació de més de 50 persones seran abatibles amb eix de gir vertical i el seu sistema de tancament, o bé no actuarà mentre hi hagi activitat en les zones a evacuar, o bé consistirà en un dispositiu de fàcil i ràpida obertura des del costat del qual provinguí aquesta evacuació, sense haver d'utilitzar una clau i sense haver d'actuar sobre més d'un mecanisme. Les anteriors condicions no són aplicables quan es tracti de portes automàtiques. Les portes de vaivé no es poden considerar abatibles.

Es considera que satisfan l'anterior requisit funcional els dispositius d'obertura mitjançant maneta o polsador d'acord amb la norma UNE-EN 179:2009, quan es tracti de la evacuació de zones ocupades per persones que majoritàriament estiguin familiaritzats amb la porta considerada, així com en cas contrari, quan es tracti de portes amb obertura en el sentit de l'evacuació conforme al punt 3 següent, els de barra horitzontal d'empenta o de lliscament acord amb la norma UNE EN 1125: 2009.

Obrirà en el sentit de l'evacuació tota porta de sortida prevista per al pas de més de 100 persones, o bé prevista per més de 50 ocupants del recinte o espai en què estigui situada.

Les portes de vianants automàtiques disposaran d'un sistema que en cas de fallada en el subministrament elèctric o en cas de senyal d'emergència, han de complir les següents condicions, excepte en posició de tancat segur:

- Que, quan es tracti d'una porta corredissa o plegable, obri i mantingui la porta oberta o bé permeti la seva obertura abatible en el sentit de l'evacuació mitjançant una simple empenta amb una força total que no excedeixi de 220 N. L'opció d'obertura abatible no s'admet quan la porta estigui situada en un itinerari accessible segons DB SUA.
- Que, quan es tracti d'una porta abatible o gir-batent (oscil·lo batent), obri i mantingui la porta oberta o bé en permeti l'abatiment en el sentit de l'evacuació mitjançant una simple empenta amb una força total que no excedeixi de 150 N. Quan la porta estigui situada en un itinerari accessible segons DB SUA, aquesta força no excedirà de 25 N, en general, i de 65 N quan sigui resistent al foc.

La força d'obertura abatible es considera aplicada de forma estàtica en la vora del full, perpendicularment a la mateixa i a una alçada de 1000 ± 10 mm. Les portes de vianants automàtiques s'han de sotmetre obligatòriament a les condicions de manteniment d'acord amb la norma UNE-EN 12635: 2002 + A1: 2009.

La porta principal d'entrada/sortida del museu, de fulla corredissa d'obertura automàtica disposarà d'un sistema d'obertura automàtic que les deixi obertes en cas d'activació de l'alarma d'incendi o de fallada de subministrament elèctric.

La segona porta de sortida d'edifici serà una porta d'obertura automàtica que dona al carrer Enginyers. Disposarà d'un sistema d'obertura automàtic que les deixi obertes en cas d'activació de l'alarma d'incendi o de fallada de subministrament elèctric.

4.3.7. Control del fum d'incendi

No es requereix la instal·lació d'un sistema de control de fum d'incendi en establiments de pública concurrència amb una ocupació inferior a 1000 persones.

Al tractar-se d'una activitat en ús de pública concurrència, amb una ocupació inferior a 1.000 persones, no caldrà disposar d'un sistema de control de fums d'incendi, per tal de garantir la correcta evacuació dels ocupants.

4.4. INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS DB SI 4

4.4.1. Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis

L'edifici disposarà dels equips i instal·lacions de protecció contra incendis que s'indiquen a la taula 1.1 de la norma.

El disseny, l'execució, la posada en funcionament i el manteniment de les instal·lacions, així com els seus materials, components i equips, compliran el que estableix el "Reglament d'Instal·lacions de Protecció contra Incendis", en les seves disposicions complementàries i en qualsevol altra reglamentació específica que li sigui d'aplicació. La posada en funcionament de les instal·lacions requereix la presentació, davant l'òrgan competent de la

comunitat autònoma, del certificat de l'empresa instal·ladora a què es refereix l'article 18 del Reglament esmentat.

Els locals de risc especial, així com aquelles zones l'ús previst del qual sigui diferent i subsidiari del principal de l'edifici o de l'establiment en el qual estiguin integrades i que, d'acord amb la taula 1.1 del Capítol 1 de la Secció 1 del DB, hagin de constituir un sector d'incendi diferent, han de disposar de la dotació d'instal·lacions que s'indica per a cada local de risc especial, així com per a cada zona, en funció del seu ús previst, però en cap cas serà inferior a l'exigida amb caràcter general per al ús principal de l'edifici o de l'establiment.

Dotació d'instal·lacions de protecció contra incendis dels sectors d'incendi						
Dotació	Extintors portàtils (1)	Boques d'incendi equipades	Columna seca	Sistema d'alarma	Sistema de detecció	Instal·lació automàtica d'extinció
Ús pública concurrència						
Norma	Sí	No	No	Sí	No	No
Projecte	Sí	No	No	Sí	SI (2) parcialment	No
	Notes: (1) Amb aquesta disposició, els recorreguts d'evacuació queden coberts, complint la distància màxima de 15 m des de tot origen d'evacuació, d'acord amb la taula 1.1 DB SI 4. Els extintors que s'han disposat, compleixen l'eficàcia mínima exigida: de pols química ABC polivalent, d'eficàcia 21A-113B-C. (2) Tot hi no ser obligatori instal·lar un sistema de detecció, s'instal·larà detectors de fums en els magatzems i sales tècniques.					

Extintors

S'instal·larà un extintor d'eficàcia 21A-113B a 15 m de recorregut en cada planta, com a màxim, des de tot origen d'evacuació.

En els locals de risc especial es col·locarà un extintor a l'exterior i un cada 15 metres a l'interior del local, si és de risc mitjà o baix

Els extintors al costat de quadres elèctrics seran de CO₂

Tots els extintors portàtils es disposaran de manera que puguin ser utilitzats de forma ràpida i que siguin fàcilment visibles i accessibles. Es situaran preferentment en paraments verticals de manera que l'extrem superior de l'extintor es trobi a una alçada sobre el nivell del sòl entre 80 cm i 120 cm.

Es complirà amb el "Reglament d'aparells a pressió i la seva Instrucció tècnica complementària MIE-AP5" i amb el "Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis".

Es mantindran tots els passos i recorreguts d'evacuació lliures, per no obstaculitzar el pas en cas d'incendi. Els extintors ubicats en zones internes i de personal hauran de ser de fàcil accés.

Sistema de detecció i d'alarma d'incendi

No es requereix sistema de detecció d'incendis per excedir la superfície construïda els 1.000 m². Tot hi així, s'instal·laran alguns detector en locals de risc com: magatzems, quadre elèctric i altell tècnic.

Si es requerirà sistema d'alarma, ja que es superen les 500 persones. Es situaran pulsadors connectats a la central d'incendis de manera que la distància màxima a recórrer, des de qualsevol punt que pugui ser considerat com a origen d'evacuació fins a un pulsador no superi els 25 metres.

S'usarà l'equip de so propi de l'estrada per emetre missatges d'emergència. Aquest sistema permetrà emetre senyals acústiques als ocupants de l'edifici, complint la UNE-EN 54-1:2011.

La part superior del pulsador es situarà a una altura que quedi entre els 80 cm i els 120 cm.

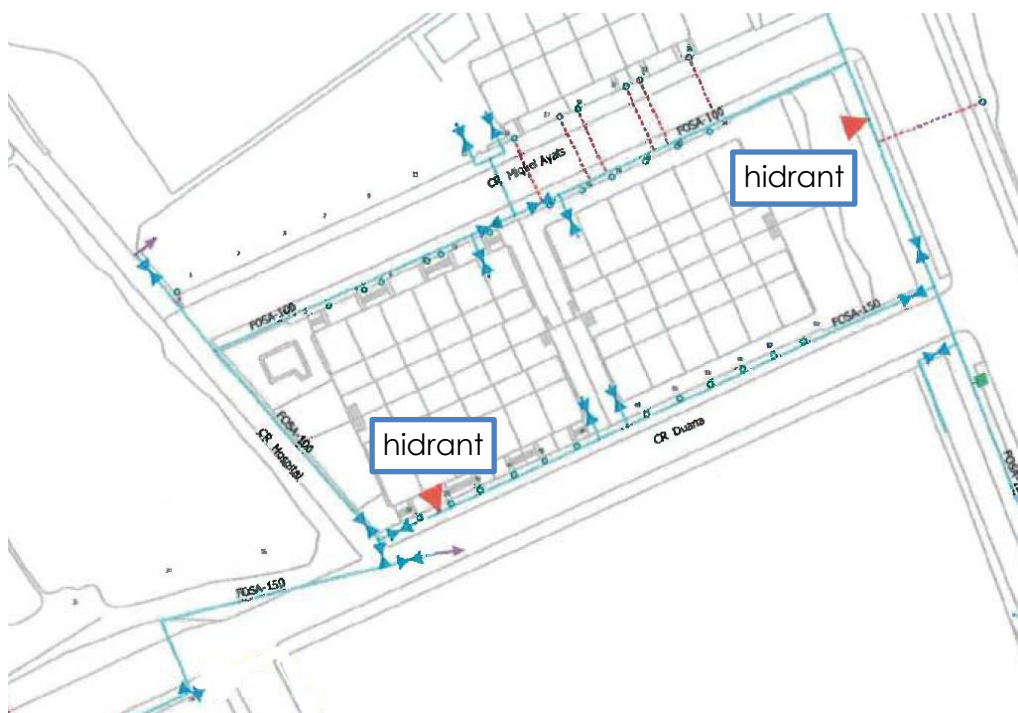
Els dispositius acústics i visuals de l'alarma permetran que siguin percebuts en l'àmbit de cada sector de detecció d'incendis on estan instal·lats.

Hidrants exteriors

Es requereix un hidrant exterior per tenir, una superfície construïda compresa entre els 1.000 i els 10.000 m².

L'edifici disposa d'un hidrant a la via pública a la cruïlla entre el carrer Hospital i Carrer Duana, a menys de 100 metres de recorregut real de la façana accessible de l'edifici.

Es pot observar la seva ubicació al plànol 5- Aproximació i entorn edifici pels bombers.



Situació hidrants xarxa pública

Instal·lació automàtica d'extinció

No es requereix al ser pública concurrència i la superfície del sector ser inferior a 2.500 m².

4.4.2. Senyalització de les instal·lacions manuals de protecció contra incendi

Els mitjans de protecció contra incendis d'utilització manual (extintors, boques d'incendi, hidrants exteriors, polsadors manuals d'alarma i dispositius de tret de sistemes d'extinció) s'han de senyalitzar mitjançant senyals definides en la norma UNE 23033-1 la grandària de les quals sigui:

- 210 x 210 mm quan la distància d'observació del senyal no excedeixi de 10 m;
- 420 x 420 mm quan la distància d'observació estigui compresa entre 10 i 20 m;

Els senyals han de ser visibles fins i tot en cas de fallada en el subministrament a l'enllumenat normal. Quan siguin fotoluminiscent, han de complir el que estableixen les normes UNE 23035-1: 2003, UNE 23035-2: 2003 i UNE 23035-4: 2003 i el seu manteniment es realitzarà conforme al que estableix la norma UNE 23.035-3: 2003.

4.4.3. Enllumenat d'emergència

És preceptiva la instal·lació d'enllumenat d'emergència per subministrar la il·luminació necessària per facilitar la visibilitat de manera que puguin evacuar l'edifici, s'evitin situacions de pànic i permeti veure les senyals indicatives de sortida i situació dels equips i mitjans de protecció en els casos següents:

- Tots els recintes amb ocupació major a 100 persones.
- Els recorreguts des de tot origen d'evacuació fins l'espai exterior segur i fins a zones de refugi (incloses aquestes).
- Els locals que inclouen equips generals de les instal·lacions de protecció contra incendi i els de risc especial.
- Els serveis generals de planta en edificis d'ús públic.
- En els quadres de distribució o d'accionament de la instal·lació d'enllumenat de les zones abans citades.
- Les senyals de seguretat.
- Els itineraris accessibles.
- Els recorreguts exteriors fins arribar a l'espai exterior segur.

La instal·lació d'enllumenat d'emergència complirà amb la ITC-BT-28 del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. En aquest es divideix en:

- Enllumenat de seguretat: Encarregat de garantir la seguretat de les persones que han d'evacuar una zona o que han d'acabar una feina potencialment perillosa abans d'evacuar la zona.
 - Entrarà en funcionament en caigudes de tensió que baixi almenys al 70% del seu valor nominal.
 - Serà fixa i amb font pròpia d'energia.

- Enllumenat d'evacuació: Encarregat de garantir el reconeixement i la utilització dels mitjans o rutes d'evacuació quan els locals estiguin o puguin estar ocupats.
 - Es garantirà una luminància horitzontal mínima de 1 lux a nivell del terra i en els eixos dels passos principals en les rutes d'evacuació.
 - Es garantirà una luminància mínima en els punts on es situïn els equips de les instal·lacions de protecció contra incendis que exigeixin utilització manual i en els quadres de distribució d'enllumenat.
 - La relació entre luminància màxima i mínima en l'eix dels passos principals serà menor de 40.
 - Funcionarà com a mínim durant 1 hora proporcionant la il·luminació prevista.
- Enllumenat d'ambient o anti-pànic: Encarregat d'evitar tot risc de pànic i proporcionar una il·luminació ambient adequada que permeti als ocupants identificar els obstacles i accedir a les rutes d'evacuació.
 - Proporcionarà una luminància horitzontal mínima de 0,5 lux a tot l'espai considerat, des del terra a una alçada de 1 m.
 - La relació entre luminància màxima i mínima en l'eix dels passos principals serà menor de 40.
 - Funcionarà com a mínim durant 1 hora proporcionant la il·luminació prevista.

Equips autònoms

Es col·locaran punts d'enllumenat d'emergència i senyalització en els llocs indicats en plànols, aparells autònoms d'enllumenat d'emergència, segons la normes UNE 20-062 / 73 i la seva instal·lació complirà amb el reglament electrotècnic de baixa tensió .

La font d'alimentació principal serà la xarxa general elèctrica del local, podent ser la secundària específica o comuna amb altres de protecció contra incendis, i la seva autonomia de funcionament a plena càrrega serà com a mínim d'1 hora.

Aquesta font secundària està constituïda per una bateria de Ni - Cd (Níquel-Cadmi) de connexió automàtica en cas de fallada del subministrament elèctric, bateria individual connectada a cadascuna de les lluminàries.

Sobre les portes de sortida de cada un dels recintes d'evacuació considerats, es col·locarà un punt d'enllumenat d'emergència i senyalització permanent, amb la indicació de "SORTIDA".

En els plànols de contra incendis es pot observar la quantitat i posició de les llums d'emergència. Aquests llums són autònoms garantint el seu funcionament en cas de fallada elèctrica d'almenys 1 hora.

Per la posició i quantitat de les lluminàries d'emergència es garanteix com a mínim 1 lux en els eixos dels recorreguts d'evacuació i d'almenys 5 lux en els mitjans de protecció contra incendi i quadres elèctrics.

A més del que s'ha dit anteriorment l'activitat també disposarà d'un grup electrogen que garantirà el funcionament de l'enllumenat general de les zones d'ús públic.

4.5. INTERVENCIÓ DELS BOMBERS DB SI 5

L'alçada d'evacuació de l'edifici es inferior a 9 metres i no necessitarà disposar d'espai de maniobra pels bombers. Al no necessitar aquest espai de maniobra, no s'hauran de complir les condicions dels vials d'aproximació a aquests espais de maniobra.

Tot i això, els espais d'aproximació i maniobra pels bombers estan garantits a la façana nord i a la façana est. Seran aquestes accessibles.

4.5.1. Condicions d'aproximació i entorn

Aproximació a l'edifici

L'edifici es troba a la trama urbana del municipi i les seves façanes nord i est limiten amb la via pública. Els vials previstos per a l'aproximació dels vehicles de bombers compleixen les següents condicions, disposades en el punt 1.1 del CTE-DB SI apartat 5:

- Ample mínim lliure de 3,5 m.
- Alçada mínima lliure superior a 4,5 m.
- Capacitat portant igual o superior a 20 kN/m².
- Ample lliure mínim en trams corbs: 7,20 m, delimitat pel traçat d'una corona circular que tingui radis mínims de 5,30 m i 12,50 m.

Condicions de l'entorn

L'entorn de l'edifici a les dues façanes (sud i est) complirà les condicions d'espai de maniobra per als bombers que estableix la norma

- Amplada mínima lliure: 5 m
- Alçada lliure: la de l'edifici
- Separació màxima del vehicle de bombers a la façana de l'edifici per a edificis de fins a 15 m d'alçada d'evacuació: 23 m
- Distància màxima fins els accessos de l'edifici necessaris per poder arribar a totes les seves zones: 30 m
- Pendent màxima del 10%
- Resistència al punxonament del sòl: 100kN sobre 20 cm Ø
- No hi ha cap massa forestal a menys de 25 m de l'edifici.

Accessibilitat per façana

L'accessibilitat per façana estarà garantida.

En compliment de la instrucció tècnica complementaria SP 121, per una ocupació de 720 persones el nombre mínim de façanes accessible seran una.

Les façanes en les que estiguin situats els accessos a l'edifici hauran de disposar de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis. Aquests buits s'hauran de complir les condicions següents:

- La separació màxima del vehicle a la façana de l'edifici serà de 18m.
- Facilitaran l'accés a cadascuna de les plantes de l'edifici, de manera que l'altura de l'ampit respecte del nivell de la planta a la qual s'accedeix no sigui més gran que 1,20 m;
- Les seves dimensions horitzontal i vertical hauran de ser, almenys, 0,80 m i 1,20 m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no ha d'excedir de 25 m, mesurada sobre la façana;
- No s'hauran d'instal·lar en façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests buits, a excepció dels elements de seguretat situats en els buits de les plantes l'altura d'evacuació no excedeixi de 9 m.

Es compliran totes les condicions.

- Les façanes l'establiment són accessibles a una alçada inferior a 1,2 metres.
- Les dimensions dels buits de façana tindran dimensions horitzontals i verticals superiors a 0,80 m i 1,20 metres i es disposa de buits consecutius a menys de 25 metres un de l'altre (mesurats en l'eix vertical sobre façana).
- No s'instal·laran elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior a excepció d'alguna barana, portal o altre element de seguretat (sempre en alçada d'evacuació inferior a 9 m).

4.6. RESISTÈNCIA AL FOC DE L'ESTRUCTURA DB SI 6

4.6.1. Elements estructurals principals

Es considera que la resistència al foc d'un element estructural principal de l'edifici (inclosos forjats, bigues i suports) és suficient si:

- a) Arriba a la classificació indicada a les taules 3.1 o 3.2 del CTE-DB-SI 6, que representa el temps en minuts de resistència davant l'acció segons la corba normalitzada temps – temperatura.
- b) Suporta aquesta acció durant el temps equivalent d'exposició al foc indicat a l'annex B del CTE-DB-SI.

Resistència al foc de l'estructura						
Sector o local de risc especial (1)	Ús de la zona inferior al forjat considerat	Planta superior al forjat considerat	Material estructural considerat (2)			Estabilitat al foc mínima dels elements constructius (3)
			Suports	Bigues	Forjats	
Local polivalent	Terreny	Coberta	Estructura de formigó	Estructura de formigó	Col.laborant (16 cm)	Pilars (R 90) Forjat(REI 90) Coberta (REI 90)

Notes:

- (1) Sector d'incendi, zona de risc especial o zona protegida de major limitació en quant al temps de resistència al foc requerida als seus elements estructurals. Els elements estructurals interiors d'una escala protegida o d'un passadís protegit seran com a mínim R 30. Quan es tracti d'escaleres especialment protegides no és necessari comprovar la resistència al foc dels elements estructurals.
- (2) Es defineix el material estructural utilitzat en cada un dels elements estructurals principals (suports, bigues, forjats, lloses, tirants, etc)
- (3) La resistència al foc d'un element s'estableix comprovant les dimensions de la seva secció transversal, obtenint la seva resistència pels mètodes simplificats de càlcul donats en els Annexos B a F (CTE DB SI Seguretat en cas d'incendis), aproximats per la majoria de situacions habituals.

Les estructures principals, d'acord amb l'ús pública concurrència i per una alçada d'evacuació inferior a 15 m. hauran de garantir una resistència al foc R90 (Taula 3.1. Apartat 3 Secció SI 6).

L'estructura principal del local social, estarà formada per pilars de formigó armat amb resistència la foc R 90 (recobriment mínim 30mm) i la coberta correspon una coberta de formigó armat, per tant, no es pot considerar coberta lleugera. Amb un espessor mínim de 100mm per tal d'assolir una residència al foc REI 90.

Pilars de formigó armat:

Resistència al foc	Dimensió mínima bmin/Distància mínima l'eix amin (mm) (*)
R90	250/30
(*) Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors	

Per resistències al foc superiors a R-90 i amb quanties d'armat > 2%, aquesta armadura es distribuirà a totes les cares.

Coberta de formigó armat:

Resistència al foc	Dimensió mínima bmin/Distància mínima l'eix amin (mm) (*)	Gruix mínim h _{min}
R90	120/40	100 mm

(*) Els recobriments per exigències de durabilitat poden requerir valors superiors

Forjat col.laborant (altell tècnic):

Sobrecarga de Uso, Q (Kg/m²)

Espesor: 1,00 mm

1 VANO													Anchura apoyo extremo a > 75 mm	
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	
110	1434 99	1120 99	893 99	723 99	594 99	491 99	411 99	305 189	209 189	137 189				
120	1642 131	1282 131	1022 131	829 131	680 131	563 131	471 252	394 252	302 252	209 252	136 252			
130	1850 131	1445 131	1152 131	934 131	767 131	635 131	531 252	445 252	374 252	294 252	202 252	130 252		
140	2058 142	1607 142	1282 142	1039 142	853 142	707 283	590 283	495 283	417 283	352 283	283 283	194 283	123 283	
150	2266 189	1770 189	1412 189	1145 189	940 189	778 336	650 336	546 336	460 336	388 336	327 336	267 336	181 336	
160	2474 189	1932 189	1541 189	1250 189	1026 189	850 393	710 393	596 393	502 393	424 393	358 393	301 393	251 393	
170	2682 252	2095 252	1671 252	1355 252	1113 503	922 503	770 503	647 503	545 503	460 503	388 503	327 503	274 503	
180	2890 252	2257 252	1801 252	1460 252	1199 503	994 503	830 503	697 503	588 503	496 503	419 503	353 503	296 503	
190	3098 252	2420 252	1930 252	1566 252	1286 503	1066 503	890 503	748 503	630 503	532 503	449 503	379 503	318 503	
200	3306 283	2582 283	2060 283	1671 283	1373 524	1138 524	951 524	798 524	673 524	568 524	480 524	404 524	340 524	
	8 10 16 -	8 10 16 -	8 10 16 -	8 12 16 -	8 12 16 -	8 12 16 -	8 12 16 -	8 12 16 -	8 12 16 -	8 12 20 -	8 12 20 -	8 12 20 -	8 12 20 -	
2 VANOS													Anchura apoyo extremo a > 75 mm Anchura apoyo intermedio b > 100 mm	
	2,00	2,25	2,50	2,75	3,00	3,25	3,50	3,75	4,00	4,25	4,50	4,75	5,00	
110	1434 99	1120 99	893 99	723 99	594 99	491 99	411 99	305 189	209 189	137 189				
120	1642 131	1282 131	1022 131	829 131	680 131	563 131	471 252	394 252	302 252	209 252	136 252			
130	1850 131	1445 131	1152 131	934 131	767 131	635 131	531 252	445 252	374 252	294 252	202 252	130 252		
140	2058 142	1607 142	1282 142	1039 142	853 142	707 283	590 283	495 283	417 283	352 283	283 283	194 283	123 283	
150	2266 189	1770 189	1412 189	1145 189	940 189	778 336	650 336	546 336	460 336	388 336	327 336	267 336	181 336	
160	2474 189	1932 189	1541 189	1250 189	1026 189	850 393	710 393	596 393	502 393	424 393	358 393	301 393	251 393	
170	2682 252	2095 252	1671 252	1355 252	1113 503	922 503	770 503	647 503	545 503	460 503	388 503	327 503	274 503	
180	2890 252	2257 252	1801 252	1460 252	1199 503	994 503	830 503	697 503	588 503	496 503	419 503	353 503	296 503	
190	3098 252	2420 252	1930 252	1566 252	1286 503	1066 503	890 503	748 503	630 503	532 503	449 503	379 503	318 503	
200	3306 283	2582 283	2060 283	1671 283	1373 524	1138 524	951 524	798 524	673 524	568 524	480 524	404 524	340 524	
	8 10 16 16	8 10 16 16	8 10 16 16	8 12 16 16	8 12 16 16	8 12 16 16	8 12 16 20	8 12 16 20	8 12 16 20	8 12 20 20	8 12 20 20	8 12 20 20	8 12 20 20	

H	L			
	Q	N	R60	R90

L: Luz entre apoyos (m)
H: Altura del canto del forjado (mm)
Q: Sobrecarga de uso (Kg/m²)
N: Sección antifisuración y negativos (mm²/m). Ver tabla secciones nominales.

R60/90/120/180: Diámetro (mm) de positivos/fuego por valle para REI 60/90/120/180. En el cálculo del requerimiento de fuego se ha considerado un hormigón de nivelación o pavimento de características térmicas equivalentes de 0 mm de espesor, para otros espesores consultar con nuestro departamento técnico. Sin armado de positivos/fuego el forjado cumple un REI 30.

Apuntalamiento
Doble Apuntalamiento

Forjat col.laborat amb planxa d'1mm, gruix de 18cm i armat positiu de 12mm, té una resistència al foc R90.

En el moment de l'acte de comprovació d'incendis s'aportaran els certificats i assajos corresponents per justificar el compliment de la resistència al foc requerida.

4.7. SISTEMA D'ENLLUMENAT D'EMERGÈNCIA

L'establiment comptarà amb una instal·lació d'enllumenat d'emergència de les vies d'evacuació dels sectors d'incendis dels edificis industrials quan:

- Estigui situats en planta sota rasant
- Estiguin situats a qualsevol planta sobre rasant, quan l'ocupació, P, sigui igual o major a 10 persones i siguin de risc intrínsec mitjà o alt.
- En qualsevol cas, quan l'ocupació sigui major de 25 persones.

Comptaran amb una instal·lació d'enllumenat d'emergència:

- Els locals o espais on estiguin instal·lats quadres, centres de control o comandaments de les instal·lacions tècniques de serveis (citades a l'annex II.8 d'aquest reglament) o dels processos que es desenvolupen a l'establiment industrial.
- Els locals o espais on estiguin instal·lats els equips centrals o els quadres de control dels sistemes de protecció contra incendis.

Els sistemes d'enllumenat han de complir les condicions següents:

- Serà fixa, estarà proveïda de font pròpia d'energia i entrarà automàticament en funcionament en produir-se una sentència del 70 per cent de la seva tensió nominal de servei.
- Mantindrà les condicions de servei durant una hora, com a mínim, des del moment en què es produeixi la sentència.
- Proporcionarà una il.luminància d'un lux, com a mínim, al nivell del terra en els recorreguts d'evacuació.
- La il.luminància serà, com a mínim, de cinc lux a una distància horitzontal inferior a 2 metres de cada equip manual destinat a la prevenció i extinció d'incendis,
- La uniformitat de la il.luminació proporcionada als diferents punts de cada zona serà tal que el quocient entre la il.luminància màxima i la mínima sigui menor que 40.
- Els nivells d'il.luminació establerts s'han d'obtenir considerant nul el factor de reflexió de parets i sostres i contemplant un factor de manteniment que compregui la reducció del rendiment lluminós a causa de l'envelliment de les làmpades i la brutícia de les lluminàries.

Càlcul d'abast d'enllumenat d'emergència:

	Lm	70	100	150	200	380	1500
5Lux	Radi teòric [m]	2,11	2,52	3,09	3,57	4,92	9,77
	Diàmetre teòric	4,22	5,05	6,18	7,14	9,84	19,54
1Lux	Radi teòric [m]	4,72	5,64	6,91	7,98	11,00	21,85
	Diàmetre teòric	9,44	11,28	13,82	15,96	22,00	43,70

Senyalització

Aquestes han de complir el que disposa el Reglament de senyalització dels centres de treball, aprovat pel Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut a la feina.

Els senyals fotoluminiscent en el seu gravat han de portar identificats i inequívocament el següent:

- Normes de referència:

- UNE-EN ISO 7010:2012 – Símbolos gráficos. Colores y señales de seguridad. Señales de seguridad registradas.
- UNE 23032:2015 – Seguridad contra incendios. Símbolos gráficos para su utilización en los planos de proyecto, planes de autoprotección y planos de evacuación.
- UNE 23033-1:1981 – Seguridad contra incendios. Señalización.
- UNE 23035-2:2003 – Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 2: Medida de productos en el lugar de utilización.

- UNE 23035-4:2003 – Seguridad contra incendios. Señalización fotoluminiscente. Parte 4: Condiciones generales. Mediciones y clasificación.
- Ha de figurar gravada la norma UNE EN 23035-4 als mateixos senyals que fa referència a la seva denominació, classificació, qualificació i fabricant i si és possible també que figuri la UNE EN ISO 7010. Així doncs, aquesta norma en qüestió, la UNE EN 23035-4, ens indica la identificació mínima que ha de portar un senyal, com és el fabricant, la classificació, ja sigui de classe A o B, així com les característiques dels assaigs de luminescència, cambra salina, radioactivitat, absència de fòsfor i plom, així com material de suport autoextingible.
- Els valors mínims de luminescència que ha de portar un senyal són els indicats a continuació:

Temps mín. luminescència	Classe A	Classe B
10 minuts	210 mcd	40 mcd
60 minuts	29 mcd	5,6 mcd
Minuts atenuació	3000 minuts	800 minuts

- Complir amb el que indica el Codi Tècnic d'Edificació CTE 2006. S'hi defineix la mida mínima que han de portar els senyals d'extinció segons la distància màxima de visió. És important tenir en compte que les normatives només es refereixen als pictogrames, mai als textos, per la qual cosa, si el senyal porta text, la mida del senyal ha de ser més gran.

Mida dels senyals	Distància màxima	zona
210x210 mm	10 metres	Bany, bar, altres
420x420 mm	20 metres	Sala gran

4.8. ACCESSIBILITAT PER A BOMBERS SEGONS RSCIEI (R.D. 2267/2004)

4.8.1. Condicions d'aproximació als edificis

Les condicions d'aproximació a l'establiment seran les següents:

☒	Amplada mínima lliure superior a 5 metres.
☒	Alçada mínima lliure o de gàlib superior a 4,5 metres.
☒	Capacitat portant del vial superior a 2000 kp/m².

La zona d'aproximació coincideix amb l'accés principal de descàrrega de l'establiment, i els radis de maniobra són suficients als trams corbs d'acord amb l'annex II de l'RSCIEI.

4.8.2. Condicions d'entorn de l'edifici

L'accés i la maniobrabilitat queda garantit, complint les condicions següents:

☒	Amplada mínima lliure superior a 6 metres
☒	Alçada mínima lliure la del sector
☒	Separació màxima de maniobrabilitat respecte de l'edifici inferior a 10 m
☒	Distància de qualsevol accés principal de l'edifici inferior a 30 m
☒	Pendent inferior al 10%
☒	Capacitat portant del terra superior a 2.000 kp/ m ²

No és aplicable la SP 113 Instrucció Tècnica Complementària. Espai suficient de maniobra als vials amb un accés únic, en disposar de doble accés a l'edifici.

4.8.3. Accessibilitat per façana

D'acord amb l'apartat A de l'annex II, del RD 2267/2004, es consideren façanes accessibles d'un edifici, o establiment industrial, aquelles que disposin de buits que permetin l'accés des de l'exterior al personal del servei d'extinció d'incendis.

Les portes d'accés compleixen les condicions següents:

- Les seves dimensions horitzontal i vertical són més grans de 0,80 m i 1,20 m respectivament. La distància màxima entre els eixos verticals de dos buits consecutius no ha d'excedir 25 m, mesurada sobre la façana.
- No s'instal·laran a façana elements que impedeixin o dificultin l'accessibilitat a l'interior de l'edifici a través d'aquests buits, a excepció dels elements de seguretat situats als buits de les plantes on l'alçada d'evacuació no excedeixi els 9 m.

Franges de protecció respecte masses forestals

No aplica, atès que no hi ha massa forestal en una franja perimetral de 25 m.

4.9. RÈGIM INTERVENCIÓ ADMINISTRATIVA

4.9.1. Control preventiu i verificació de les condicions de prevenció i seguretat en matèria d'incendis

RÈGIMEN INTERVENCIÓ ADMINISTRATIVA SEGONS LA LLEI 3/2010 DEL 18 DE FEBRER, DE PREVENCIÓ I SEGURETAT EN MATÈRIA D'INCENDIS EN ESTABLIMENTS, ACTIVITATS, INFRAESTRUCTURES I EDIFICIS.		 PARLAMENT DE CATALUNYA
Normativa d'aplicació		
Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.		
Supòsits sotmesos al control preventiu de l'Administració de la Generalitat		
☐	Establiments d'ús docent, si tenen una altura d'evacuació de més de 15 m o una superfície superior als 2.000 m ² construïts, o als 300 m ² en el cas de les escoles bressol infantils.	
☐	Establiments d'ús sanitari de caràcter ambulatori, si tenen una alçada d'evacuació de més de 15 m i una superfície per planta superior als 750 m ² construïts.	

☐	Establiments d'ús hospitalari, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació												
☐	Establiments d'ús residencial públic, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació si tenen un nombre de places superior a 20												
☐	Establiments d'ús comercial, tant locals individuals com conjunts de locals comercials, si tenen una superfície total construïda superior a 750 m² i estan situats sota edificis de qualsevol ús, i tots els que tinguin una superfície total construïda superior als 2.000 m².												
☐	Càmpings situats a menys de 500 m de terreny forestal.												
☐	Establiments d'ús industrial, d'acord amb el que estableixen la taula i les especificacions de l'annex 2 de la Llei 3/2010												
Taula Annex 2 de criteris per a l'obligatorietat del control preventiu per part de la direcció general competent en matèria de prevenció i extinció d'incendis (DGPEI) Annex 1 de la Llei 3/2010 de la Generalitat de Catalunya, segons el nivell de risc intrínsec, configuració de l'establiment i la superfície													
Nivell de Risc		☐	Tipus Av	☐	Tipus Ah	☐	Tipus B	☐	Tipus C	☐	Tipus D	☐	Tipus E
☐	Baix	S >500m²		S >1500m²		S >1500m²		En cap cas		En cap cas		En cap cas	
☐	Mig	Sempre		Sempre		Sempre		S >5000m²		En cap cas		En cap cas	
☐	Alt	No admès		No admès		Sempre		S >2500m²		En cap cas		En cap cas	
- Nivell de risc intrínsec (baix, mitjà, alt) d'acord amb les definicions establertes pel Reglament de seguretat contra incendis en establiments industrials, aprovat pel Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre. - Les superfícies indicades (S) corresponen a superfícies construïdes													
☐	Establiments subjectes a la normativa d'accidents greus en què intervinguin substàncies perilloses.												
☐	Túnels de carretera i ferroviaris, a partir de 400 m de longitud												
☐	Carreteres i línies ferroviàries, d'acord amb allò que s'estableixi per reglament.												
☐	Ports i aeroports												
☐	Edificis d'una alçada d'evacuació igual o superior a 28m, independentment de l'ús al qual estiguin destinats.												
☐	Establiments d'espectacles públics.												
☒	Establiments d'activitats recreatives o de pública concurrència, d'acord amb el Codi Tècnic de l'Edificació, de més de 500 m² de superfície o amb un aforament de més de 500 persones												
☐	Establiments destinats a estacionament de vehicles sota un edifici amb una superfície superior als 750 m²												
☐	Establiments destinats a l'estacionament de vehicles amb una superfície superior als 2.000 m² o de dues plantes o més sota rasant.												
☐	Establiments o edificis singulars: centres penitenciaris.												
☐	Àrees d'estacionament per al transport de mercaderies perilloses per carretera i ferrocarril.												
☐	Estacions i intercanviadors de transport terrestre situats a plantes sota rasant i els de més de 500 persones d'ocupació.												
☐	Establiments i instal·lacions subjectes a la normativa d'accidents greus en què intervinguin substàncies explosives.												

Conclusions/Justificació:	
☒	SI cal fer un control preventiu per part de l'Administració de la Generalitat de Catalunya a través del departament competent en matèria de prevenció i extinció d'incendis.
	NO caldrà fer un control preventiu per part de l'Administració de la Generalitat, en conseqüència, serà competència municipal la verificació de les condicions de seguretat en cas d'incendi, de manera directa o a través de les entitats col·laboradores de l'administració prèviament autoritzades o els mateixos serveis tècnics municipals.
<p>L'establiment és de pública concurrència de més de 500 persones Està dins dels supòsits sotmesos a control preventiu per part de l'Administració de la Generalitat. Caldrà informe previ per risc d'incendi emès per la direcció general competent en matèria de prevenció i extinció d'incendis i acta de comprovació previ a la posada en funcionament.</p>	

4.10. RESUM ESTABILITAT AL FOC – PROTECCIÓ ACTIVA

RESUM DESCRIPCIÓ DEL SECTOR EN RELACIÓ A L'ESTABLIMENT – PROTECCIÓ ACTIVA			
Referència sector		SECTOR ÚNIC	
Superfície sector		495,40 m ²	
Descripció/Usos		Pública concurrència	
Sistemes de protecció contra incendis obligatoris al sector d'incendis		Exigible	Opcional
☐	Sistema de detecció d'incendis (detecció)	NO	-
☒	Sistema d'alarma d'incendis (polsadors)	SI	-
☒	Sistema comunicació alarma	SI	-
☐	Sistemes d'abastament d'aigua contra incendis	NO	-
☐	Sistemes hidrants contra incendis	NO	-
☒	Extintors incendi	SI	-
☐	Sistemes de boques d'incendi equipades	NO	-
☐	Columna seca	NO	-
☐	Sistemes fixos d'extinció per ruixadors automàtics	NO	-
☐	Sistemes fixos d'extinció per diluvi o inundació total	NO	-
☐	Sistemes fixos d'extinció per aigua nebulitzada	NO	-
☐	Sistemes fixos d'extinció per escuma física	NO	-
☐	Sistemes fixos d'extinció per pols	NO	-
☐	Sistemes fixos d'extinció per agents extintors gasosos	NO	-
☐	Sistemes fixos d'extinció per aerosols condensats	NO	-
☐	Sistemes per al control de fums	NO	-
	☐ Sistema per flotabilitat dels gasos calents	NO	-
	☐ Barreres de fums (cortines ignífugues)	NO	-
	☐ Sistema de pressurització diferencial	NO	-
	☐ Sistemes per ventilació horitzontal	NO	-
	☐ Sistemes de ventilació per extracció de fums	NO	-

☐	sistemes de control de temperatures i evacuació de fums (SCTEH)	NO	-
☐	Cortina (irrigada o no) amb funcions de sectorització	NO	-
☐	Mantes ignífugues	NO	-
☒	Enllumenat emergència	SI	-

5. COMPLIMENT DEL REGLAMENT D'INSTAL·LACIONS DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS. REAL DECRET 513/2017, DE 22 DE MAIG.

5.1. Aparells, Equips i Sistemes

A la finalització de les actuacions l'instal·lador aportarà una certificació que acrediti la col·locació de la corresponent marca de conformitat a normes, emès per un organisme de control al respecte d'aparells, equips i sistemes i els seus components, dels elements de protecció contra incendis instal·lats en l'activitat, així com la seva publicació al BOE i al DOG. Aquest elements són els sistemes automàtics de detecció d'incendis, els sistemes manuals d'alarma, els sistemes de comunicació d'alarma, els sistemes d'abastament d'aigua contra incendis, els sistemes d'hidrants exteriors, els extintors i els sistemes de boques d'incendi equipades.

5.2. Instal·lació i Posada en Servei

La instal·lació d'aparells, equips i sistemes i els seus components de protecció contra incendis de l'activitat es farà d'acord amb el que disposa DB SI del Codi Tècnic de l'edificació, El Reglament de Seguretat contra incendis en els establiments industrials, el Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis, així com amb el l'especificat en el present projecte d'activitats.

La posada en funcionament de les instal·lacions de protecció activa contra incendis es requereix:

- La presentació, davant d'un òrgan competent de la Comunitat Autònoma en matèria d'indústria, d'un certificat de l'empresa instal·ladora, emes per un tècnic titulat competent designat per la mateixa, abans de la posada en funcionament de les mateixes.
- Tenir subscrit un contracte de manteniment amb una empresa mantenidora degudament habilitada.

L'instal·lador farà arribar una còpia d'aquest document segellat pel Registre d'indústria al propietari de l'activitat.

5.3. Manteniment de les Instal·lacions de Protecció Contra Incendis

El propietari de l'activitat es farà responsable del compliment del que preveu el Reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis en matèria de manteniment i revisions periòdiques a les que hauran de ser sotmeses les instal·lacions de protecció contra incendis instal·lades en l'activitat.

6. PLA D'AUTOPROTECCIÓ

Segons el DECRET 30/2015, de 3 de març, pel qual s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures, aquesta activitat té l'obligació de realitzar i implantar un pla d'autoprotecció.

PLÀNOLS

Índex de Plànols

Núm.	Plànol	Escala
A1	Situació i emplaçament	1/10.000
B1	Emplaçament	1/2.000
B6	Planta Baixa - Superfícies	1/250
B8	Alçats	1/150
B9	Secció	1/150
C2	Plànols constructius - Planta Altell	1/100
C3	Plànols constructius - Seccions transversals	1/100
C6	Plànols constructius- Seccions longitudinals	1/100
I.7.1	Elements de protecció contra incendis PB	1/125
I.7.2	Elements de protecció contra incendis PA	1/125
I.7.3	Evacuació i senyalització PCI	1/125
I.7.4	Aproximació i entorn edifici pels bombers	1/250
I.7.5	Espai per la dispersió dels ocupats	1/200



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Situació

22ED0030T



22/01/2025

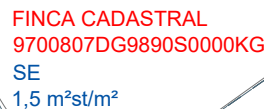
ESCALA

DINA3
1/10.000



NUM.

A01



- 1 Carrer de la Duana
- 2 Carrer Miquel Ayats
- 3 Carrer de la Plaça
- 4 Estadi Municipal
- 5AVINGUDA de Roses
- 6AVINGUDA dels Jocs Olympics Figueres 2000
- 7 Plaça de Vilatenim
- 8 Camí de Palol
- 9 Carrer de la Ginesta
- 10 Carrer dels Baladres
- 11 Església de Sant Joan
- 12 Carrer de l'Hospital

NORMATIVA URBANÍSTICA:

SUPERFÍCIE FINCA CADASTRAL	3362,00 m2
SUPERFÍCIE FINCA SE POUM	1753,15 m2
OCUPACIÓ	604,56 m2

EDIFICABILITAT 1,5m ² st/m ²	2.629,73 m ²
SUPERFÍCIE CONSTRUÍDA	495,40 m ²
SUPERFÍCIE Porxos (50%)	61,56 m ²

El projecte compleix els paràmetres urbanístics

ANÀLISI ENTORN:

- S1 - Estudi de la volumetria
S2 - Estudi de les visuals

- Monuments
- Casa històrica
- Casa poble nova
- Casa moderna

- POUM aprovació definitiva 18 d'agost 2023
 - Finca municipal definida pel POUM
 9700807DG9890S0000KG Referència Cadastral



Ajuntament de Figueres

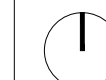
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Emplaçament - Dades urbanístiques i Anàlisis
Entorn

22ED003OT



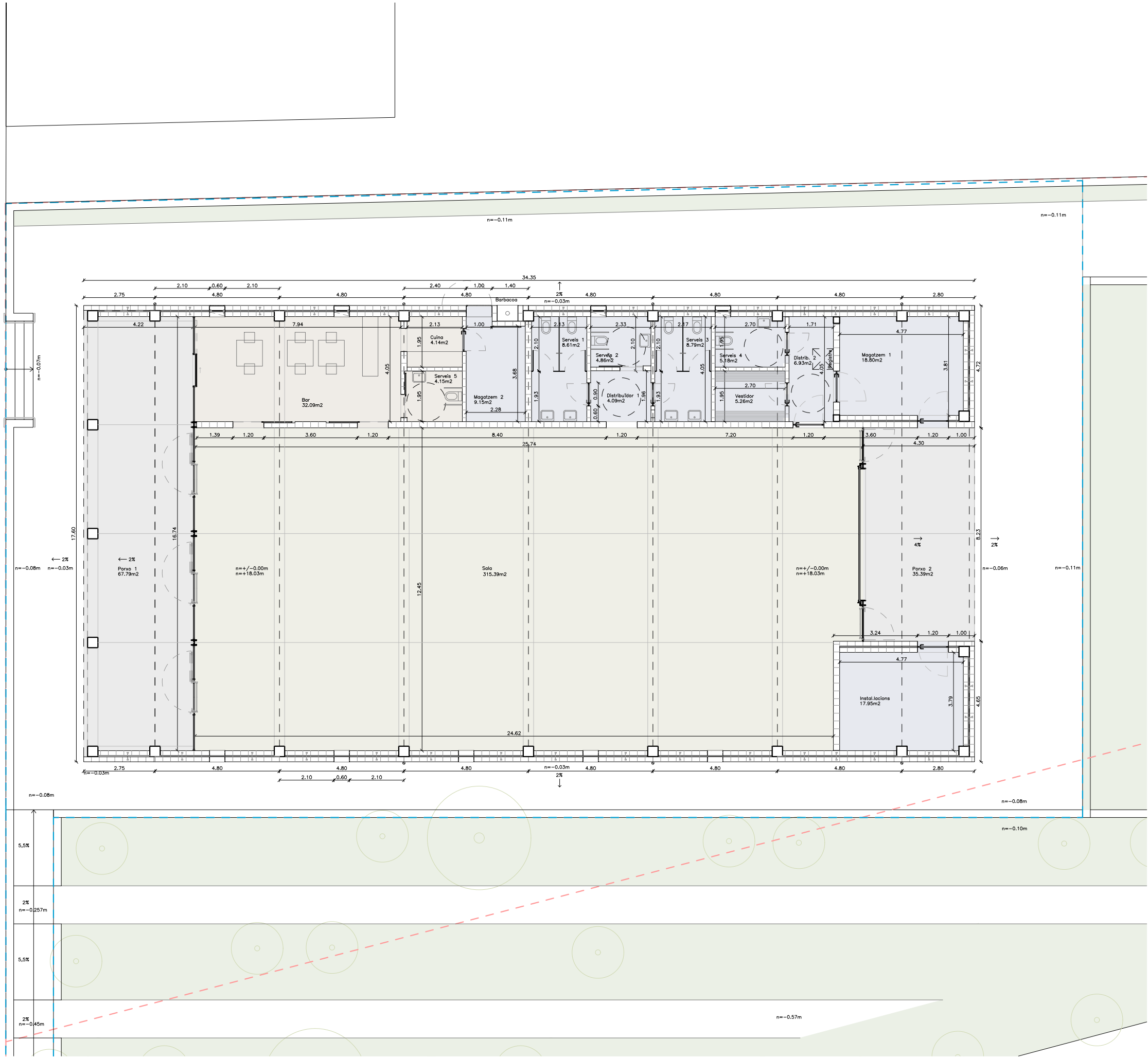
22/01/2025

ESCALA
DINA3
1/2000

0 40m

NUM.

B0-



QUADRE DE SUPERFÍCIES

1	Sala	315,39 m2
2	Bar	32,09 m2
3	Cuina	4,14 m2
4	Serveis 1	8,61 m2
5	Serveis 2	4,86 m2
6	Serveis 3	8,79 m2
7	Serveis 4	5,18 m2
8	Serveis 5	4,15 m2
9	Vestidor	5,26 m2
10	Magatzem 1	18,80 m2
11	Magatzem 2	9,15 m2
12	Distribuïdor 1	4,09 m2
13	Distribuïdor 2	6,93 m2
14	Instal·lacions	17,95 m2

TOTAL S. ÚTIL INT 445,39 m2

SUP. Construïda 495,40 m2

16	Porxo 1	67,79 m2
17	Porxo 2	35,39 m2
18	Porxo tècnic	19,94 m2

Sup. Porxos 123,12 m2

Àmbit projecte



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Planta Baixa - Superfícies

22ED003OT

ESCALA

NUM.

DINA3

1/150

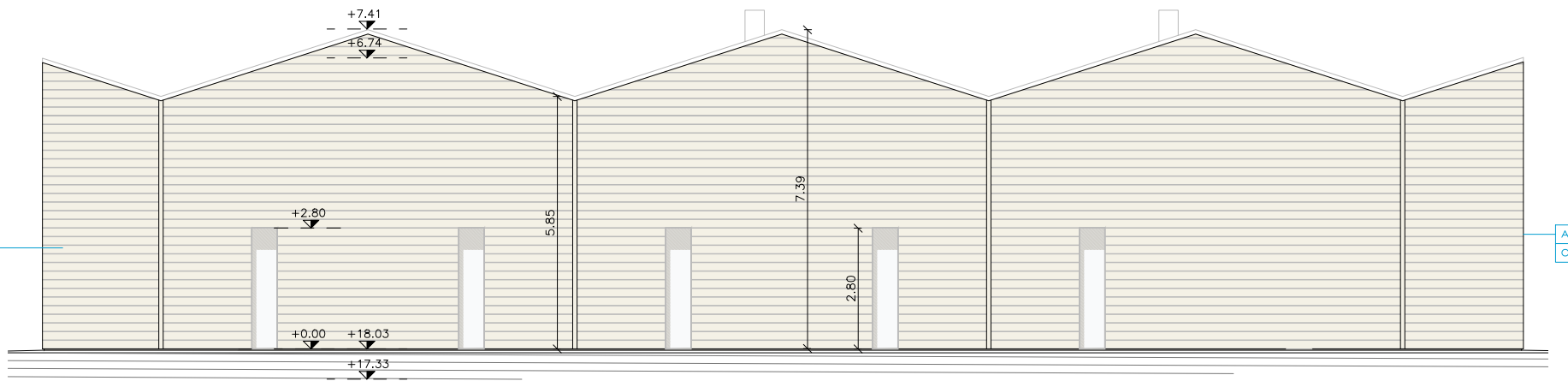
22/01/2025

0 3m

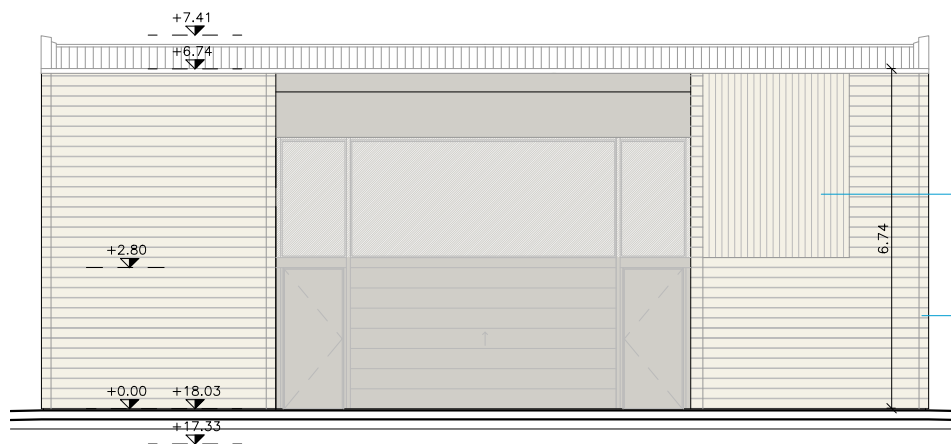
B06



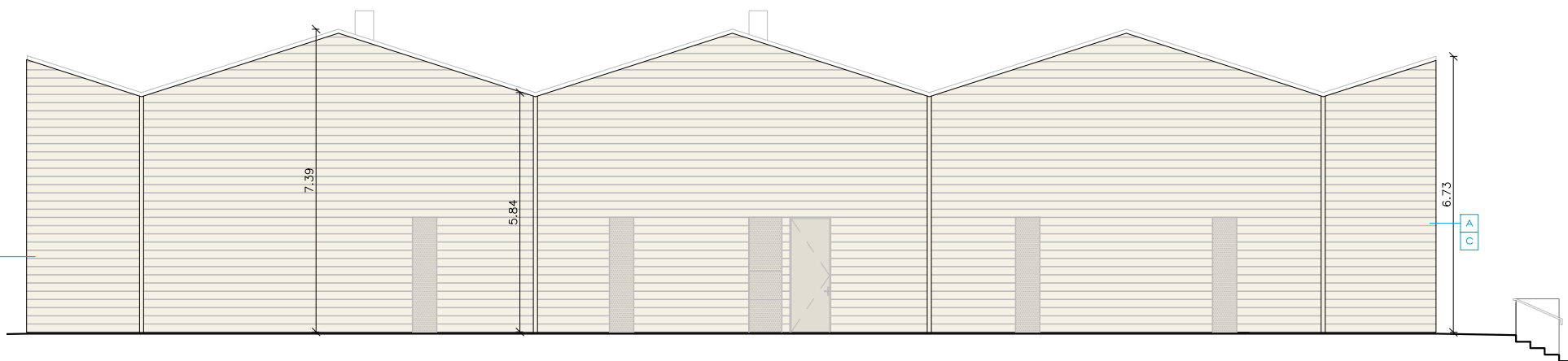
ALÇAT SUD



ALÇAT EST



ALÇAT NORD



ALÇAT OEST

MURS

- A** BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
- B** FORMIGÓ ACABAT VIST
- C** HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
- D** GELOSIA DE LAMES
- E** PINTAT ESMALT PARAMENT VERTICAL

SOSTRES

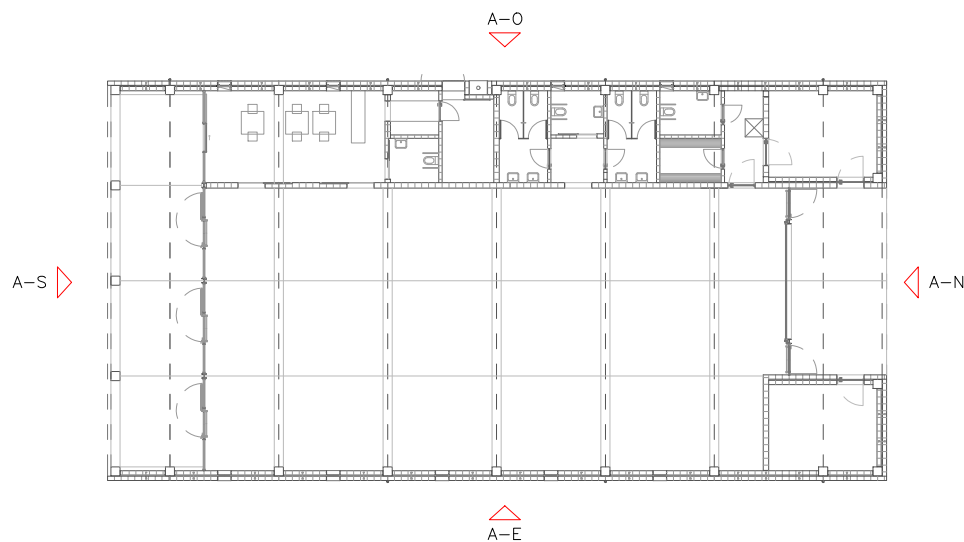
- F** MARC AMB PLATINA ACER

SOSTRES

- S1** ACABAT VIST FORMIGÓ
- S2** CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

PAVIMENTS

- P1** PAVIMENT FORMIGÓ INTERIOR ACABAT LLISCAT TRACTAMENT SUPERFICIAL AMB LITI
- P2** PAVIMENT FORMIGÓ INTERIOR ACABAT LLISCAT ACABAT PINTURA POLIURETA ANTILLISCANT
- P3** PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
- P4** JUNTA DE TALL PAVIMENT
- P5** PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Alçats

22ED0030T

ESCALA

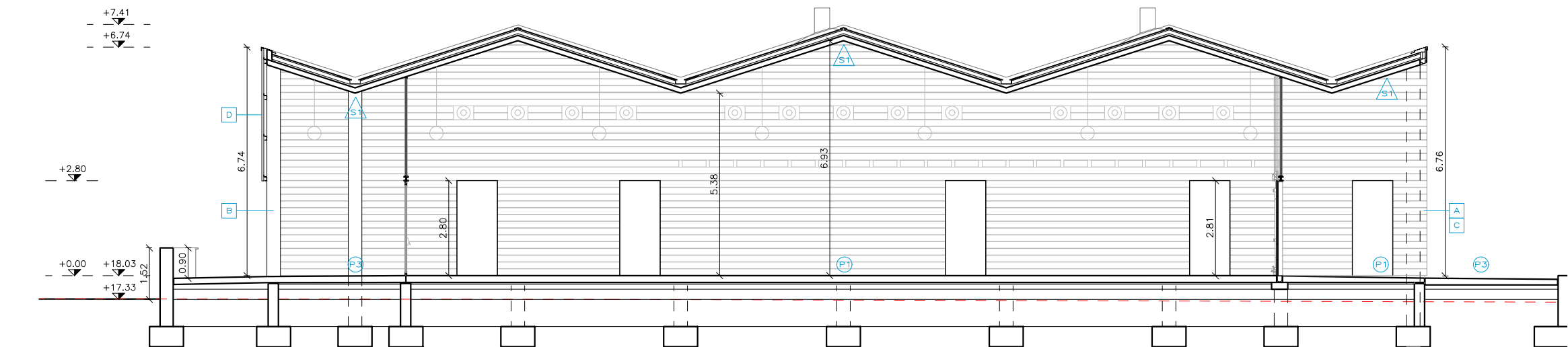
DINA3
1/150

22/01/2025

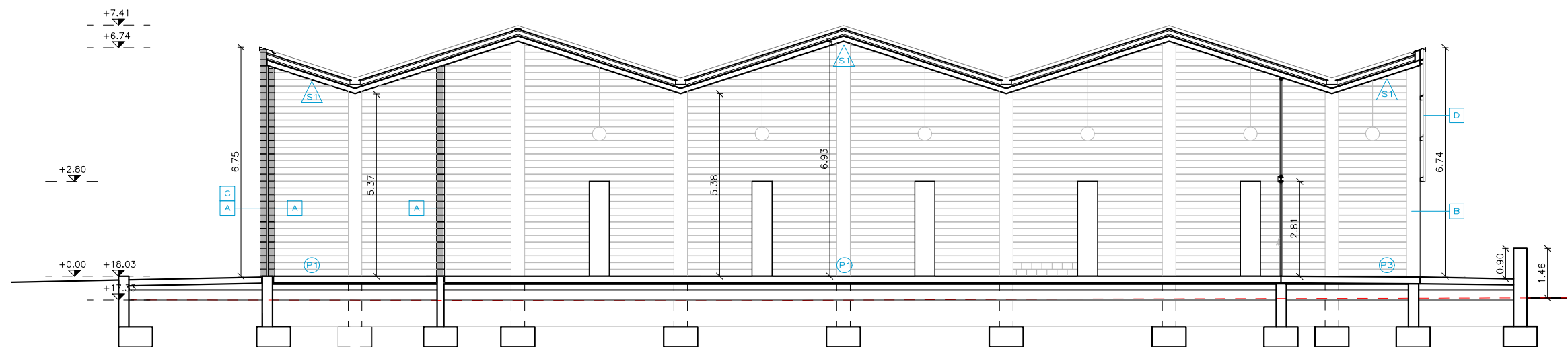
0 3m

NUM.

B08



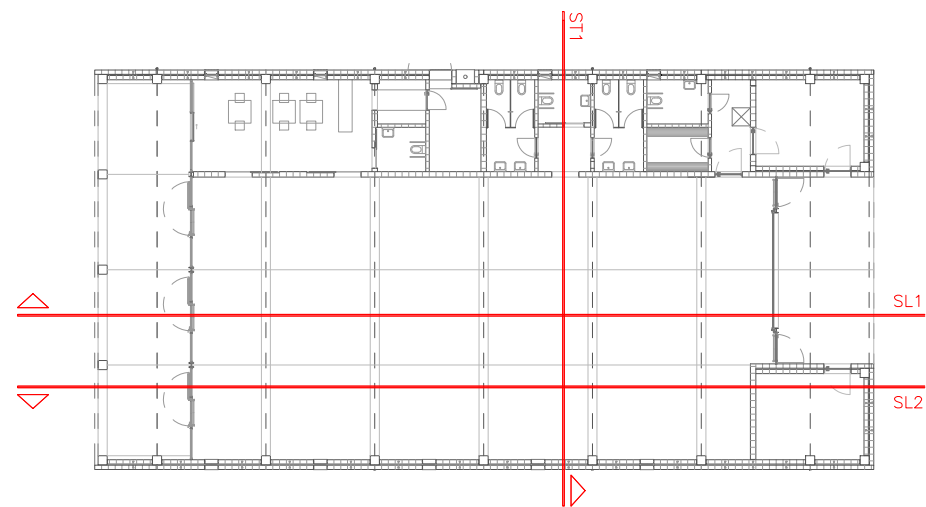
SECCIÓ LONGITUDINAL 1



SECCIÓ LONGITUDINAL 2



SECCIÓ TRANSVERSAL



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

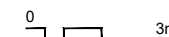
COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jessús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Seccions

22ED003OT

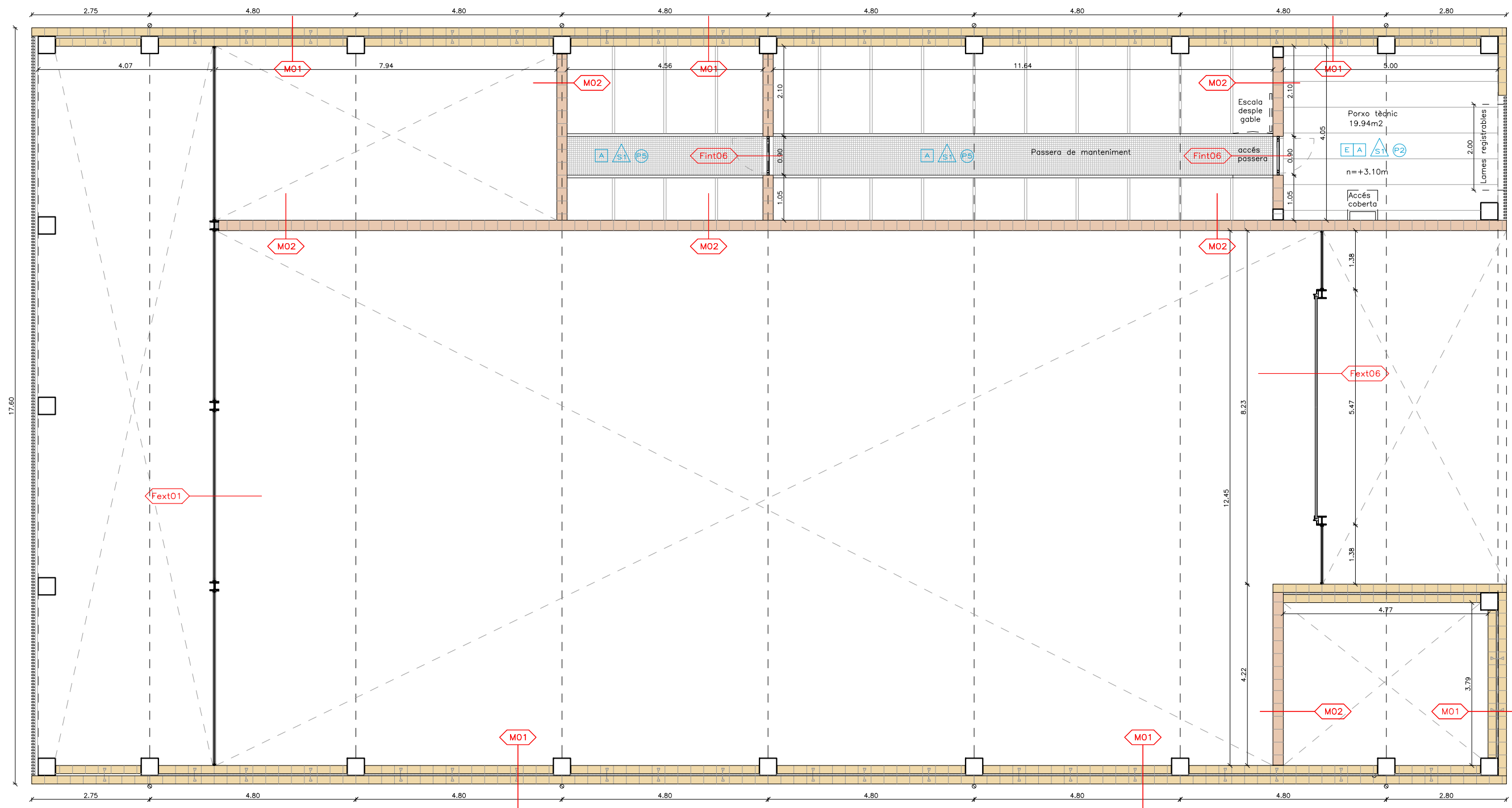
ESCALA
DINA3
1/150

22/01/2025



NUM.

B09



MURS

- A** BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
- B** FORMIGÓ ACABAT VIST
- C** HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
- D** GELOSIA DE LAMES
- E** PINTAT ESMALT PARAMENT VERTICAL

SOSTRES

- F** MARC AMB PLATINA ACER

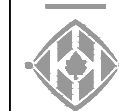
SOSTRES

- S1** ACABAT VIST FORMIGÓ
- S2** CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

PAVIMENTS

- P1** PAVIMENT FORMIGÓ INTERIOR ACABAT LLISCAT TRACTAMENT SUPERFICIAL AMB LITI
- P2** PAVIMENT FORMIGÓ INTERIOR ACABAT LLISCAT ACABAT PINTURA POLIURETA ANTILLISCANT
- P3** PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
- P4** JUNTA DE TALL PAVIMENT
- P5** PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT

Bloc de termoarcilla 30x24x19 cm.
Bloc de termoarcilla 30x19x19 cm.
Bloc de termoarcilla 30x14x19 cm.

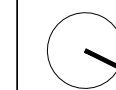


Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

PLÀNOL
Plànols constructius - Planta Altell

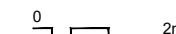
22ED0030T



22/01/2025

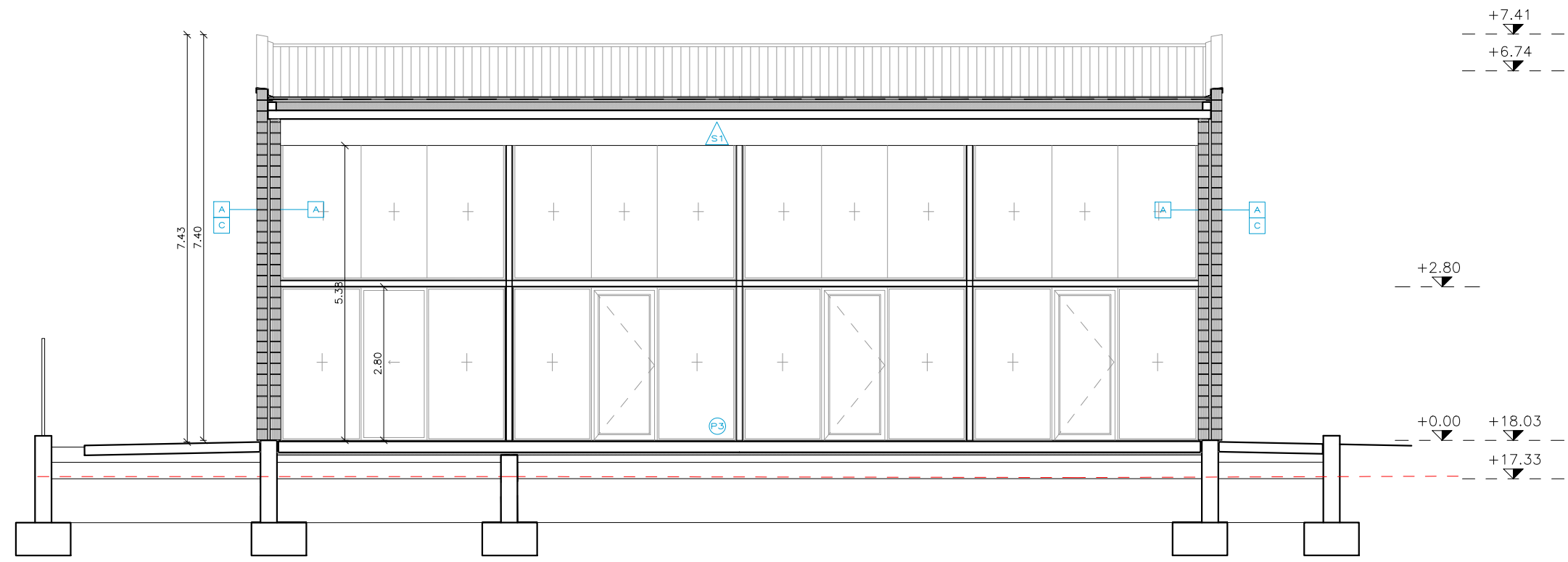
ESCALA

DINA3
1/100



NUM.

C02



SECCIÓ TRANSVERSAL 1

- MURS

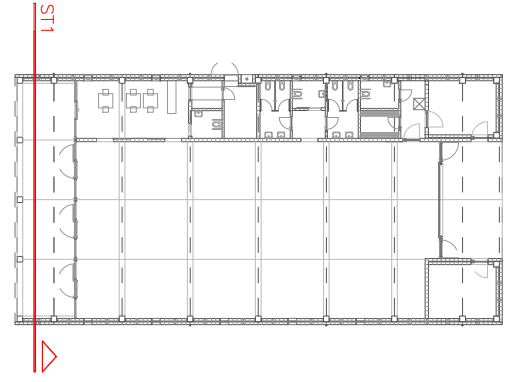
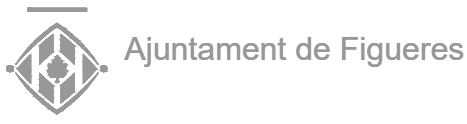
 - A** BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
 - B** FORMIGÓ ACABAT VIST
 - C** HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
 - D** GELOSIA DE LAMES
 - E** PINTAT ESMALT PARAMENT VERTICAL
- SOSTRES

 - F** MARC AMB PLATINA ACER

SOSTRES

 - S1** ACABAT VIST FORMIGÓ
 - S2** CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

- PAVIMENTS
- P1** PAVIMENT FORMIGÓ INTERIOR ACABAT LLISCAT TRACTAMENT SUPERFICIAL AMB LITI
 - P2** PAVIMENT FORMIGÓ INTERIOR ACABAT LLISCAT ACABAT PINTURA POLIURETA ANTILLISCANT
 - P3** PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
 - P4** JUNTA DE TALL PAVIMENT
 - P5** PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT

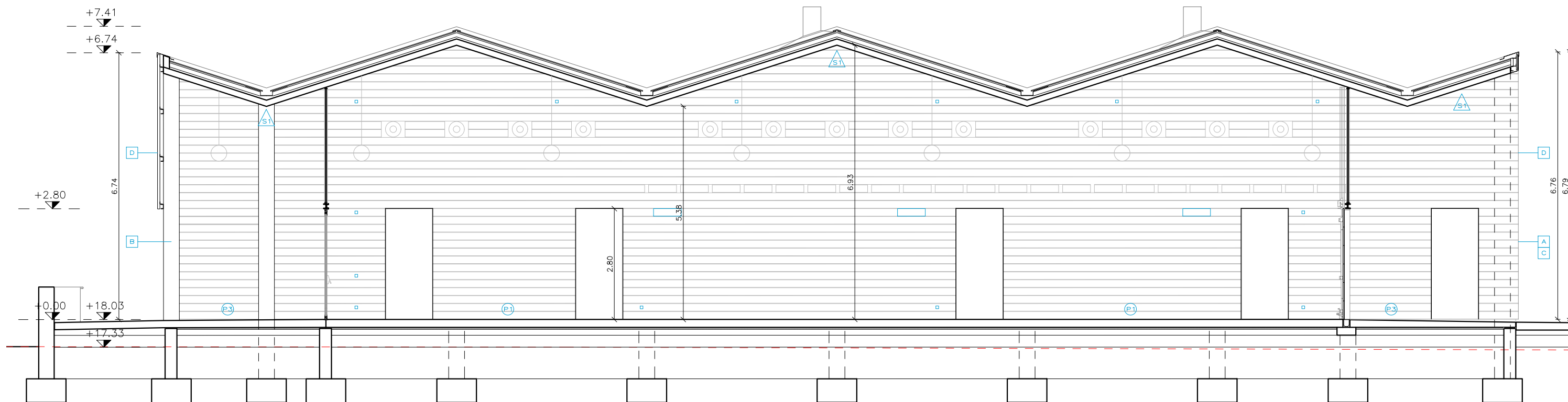


PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Plànols constructius - Seccions transversals



SECCIÓ LONGITUDINAL 1

- MURS

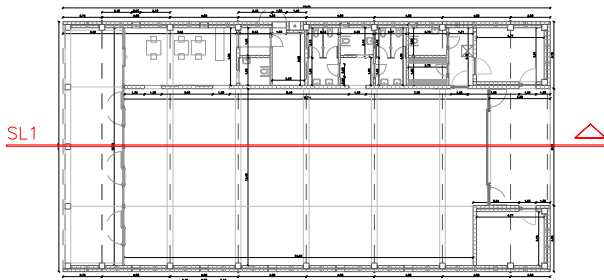
 - A BLOC DE TERMOARGILA ACABAT VIST
 - B FORMIGÓ ACABAT VIST
 - C HIDROFUGAT INCOLOR TRANSPARENT
 - D GELOSIA DE LAMES
 - E PINTAT ESMALT PARAMENT VERTICAL
- SOSTRES

 - F MARC AMB PLATINA ACER

SOSTRES

 - S1 ACABAT VIST FORMIGÓ
 - S2 CEL RAS DE CATRÓ-GUIX HIDRÒFUG PINTAT

- PAVIMENTS
- P1 PAVIMENT FORMIGÓ INTERIOR ACABAT LLISCAT TRACTAMENT SUPERFICIAL AMB LITI
 - P2 PAVIMENT FORMIGÓ INTERIOR ACABAT LLISCAT ACABAT PINTURA POLIURETA ANTILLISCANT
 - P3 PAVIMENT FORMIGÓ ACABAT RENTAT HIDROFUGAT
 - P4 JUNTA DE TALL PAVIMENT
 - P5 PAVIMENT DE RELIGA ACER GALVANITZAT



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS FONT, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS FOSSOUL, ARQUITECTE MUNICIPAL

COL·LABORADORS
BG Blázquez Guanter consultors d'estructures (estructura)
Narcís Serra Font (instal·lacions)
Jesús Bassols Geli (estudi econòmic)

PLÀNOL
Plànols constructius- Seccions longitudinals

22ED003OT

ESCALA
DINA3
1/100

NUM.

22/01/2025



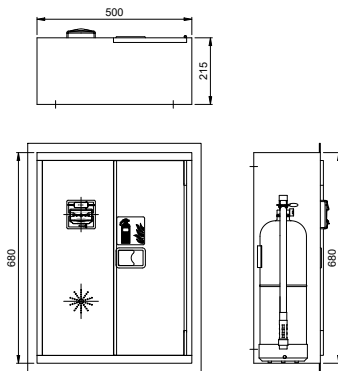
C06

1:1 - 13/3/2025 1:34:27 - H:\1-TREBALLS\2437 FIG Pl 03 Local social Vilatenim\2-PLANOLS\PCI_V4a.dwg[-2.56Mb.-DWG To PDF.pc5 - Enginyeria5.ctb - Presentació 171.jpg



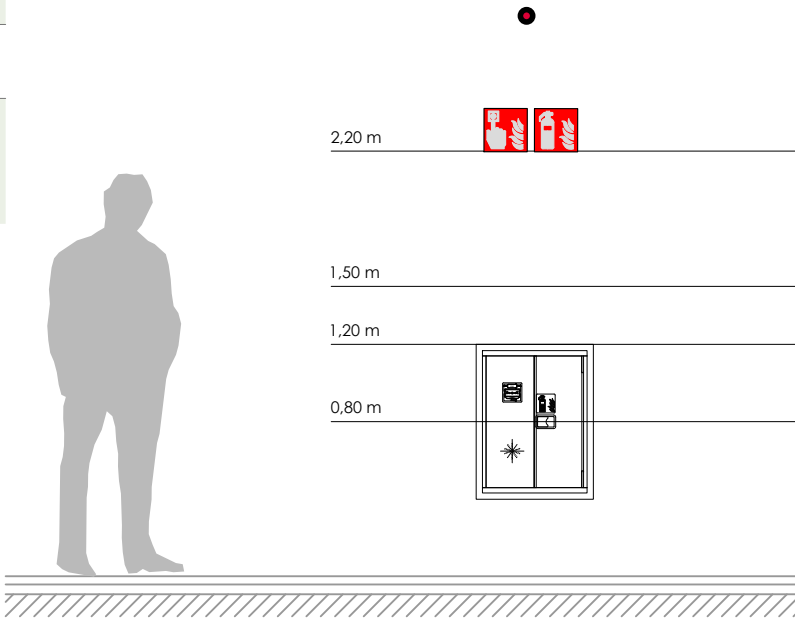
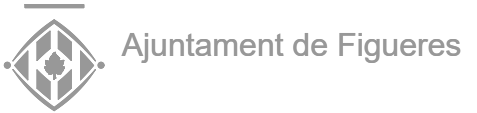
LLEENDA MITJANS PROTECCIÓ INCENDIS	
	Extintor 6kg de pols polivalent (ABC) 21A 1138 C
	Extintor de 5 kg de CO ₂
	Polsador d'alarma
	central d'alarma d'incendis
	Detector de fums
	Sirena acústica amb flash
	Sirena exterior
	llum d'emergència 200lux NP 1h
	Projector d'emergència 1000lm NP 1h

Armari encastat per extintor i polsador



E:\1-TREBALLS\2437 FIG Pl 03 Local social Vilatenim\2-PLANOLS\presentació 171.jpg

Instal·lació dels equips i sistemes de protecció contra incendis



PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS, ARQUITECTE

PLÀNOL
Instal·lacions
Protecció contra incendis-Planta Baixa

22ED0030T

ESCALA

NUM.



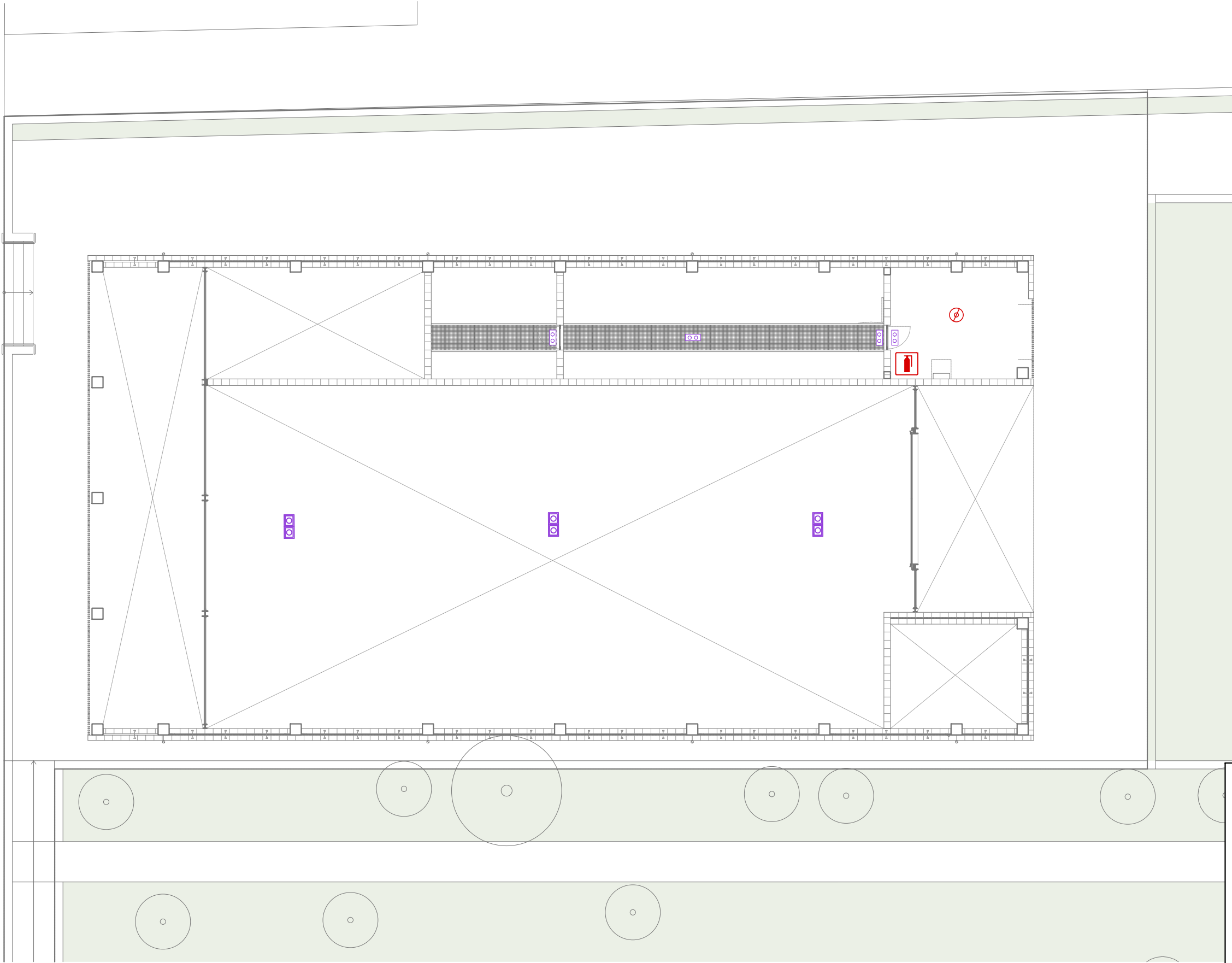
DINA3
1/150

22/11/2024

0 150m

1.7.1

LLEGENDA MITJANS PROTECCIÓ INCENDIS	
	Extintor 6kg de pols polivalent (ABC) 21A 1138 C
	Extintor de 5 kg de CO ₂
	Pulsador d'alarma
	central d'alarma d'incendis
	Detector de fums
	Sirena acústica amb flash
	Sirena exterior
	llum d'emergència 200lux NP 1h
	Projector d'emergència 1000lm NP 1h





Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS, ARQUITECTE

PLÀNOL
Instal·lacions
Protecció contra incendis-Planta Altell

22ED003OT

ESCALA
DINA3
1/150

NUM.



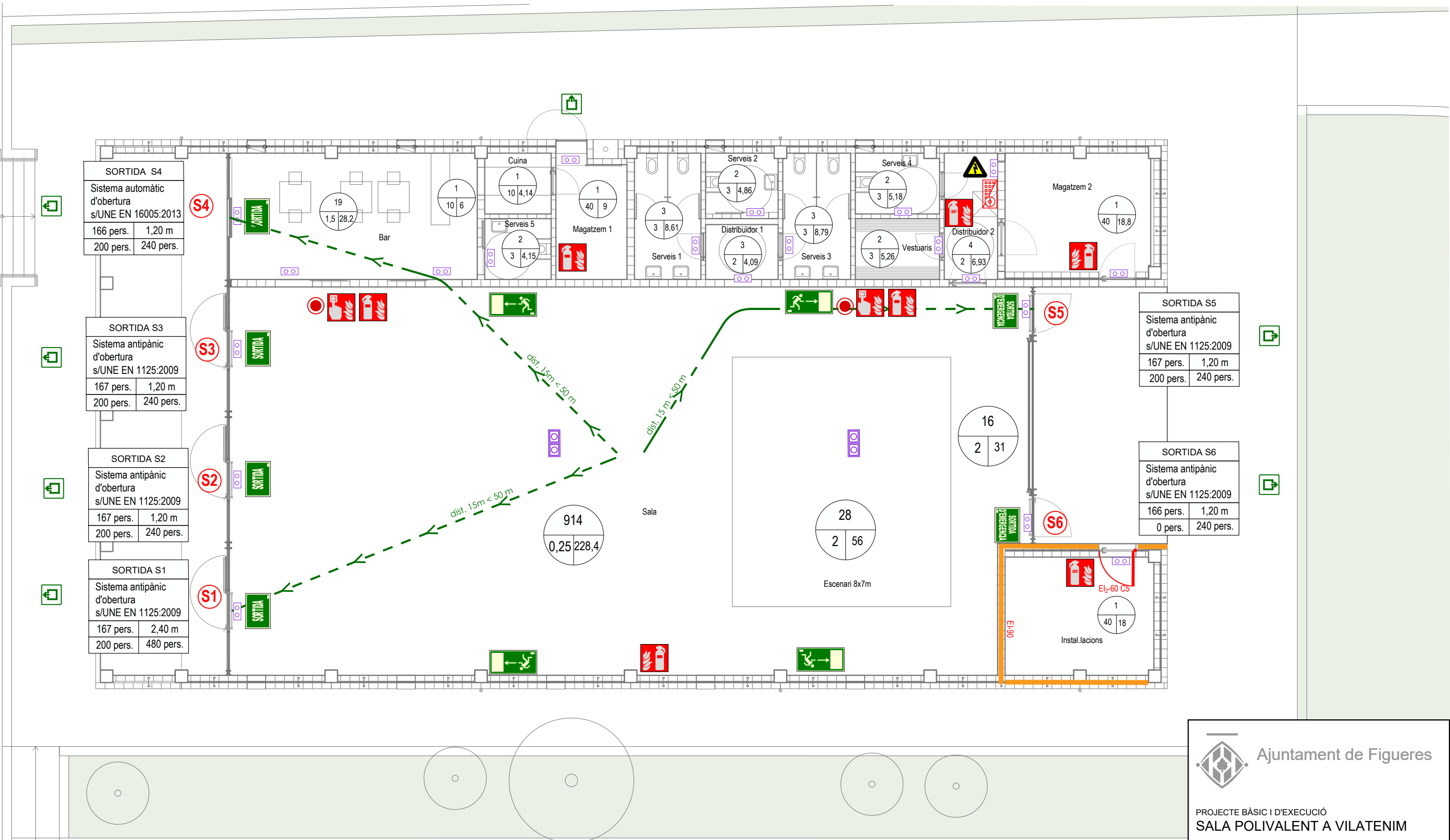
22/11/2024



1.72

1:1 - 13/3/2025 13:427 - H:\1-TREBALLS\2437 FIG PI 03 Local social Vilatenim\2-PLANOLS\PCI_V4o.dwg[-2.56Mb...DWG To PDF.pc5 - Enginyers5.ctb - Presentació:172.ppt

1:1 - 13/3/2025 1:34:27 - H:\1-TREBALLS\2437 FIG PI 03 Local social Vilatenim\2-PLANOLS\PCI_V4a.dwg|I=2,56mm--DWG To PDF.pc5 - Enginyeria5.ctb - Preamb:173.173.pdf



SECTORITZACIÓ

Local de Risc Especial

Parets EI-90 (REI-90 si son portants) separadores de locals de risc especial baix. Obertures en els tancaments verticals compartimentadors amb portes EI₂ t-C5 amb t resistència al foc definida a plànols.

Porta tallafocs EI₂ t-C5 amb t resistència al foc definida a plànols.

LLEGENDA OCUPACIÓ

$\frac{p}{m/p \quad m}$

p: ocupació (persones)
m/p: desitat d'ocupació (m²/persones)
m: superfície (m²)

LLEGENDA SORTIDES D'EMERGÈNCIA

Sortida (S X)	(SE X) - NUM SORTIDA EMERGÈNCIA
XXX pers. APE m	XXX - ASSIGNACIÓ EVACUACIÓ
YYY pers. ZZZ pers.	YYY - ASSIGNACIÓ HIPÒTESIS BLOQUEIG
	APE - AMPLADA PORTA EVACUACIÓ
	ZZZ - CAPACITAT PORTA EVACUACIÓ

L'estructura existent, amb jòsseres i pilars d'acer laminat i forjats de formigó armat, compleix els mínims de resistència al foc exigits pel RSCIEI

- Pilars R-90
- Parets de separació amb zones comuns no es requereix EI
- Estructura principal de cobertes lleugeres R 90(EF-90)

Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS, ARQUITECTE

PLÀNOL
Instal.lacions
Protecció contra incendis-aproximació

22ED0030T ESCALA DINA3 1/125 NUM. 22/11/2024 0 125m

1.7.3

COMPLIMENT SP-121
NOMBRE DE FAÇANES ACCESSIBLES

Ocupació = 720 <1.500 pers → 1 façana accessible

COMPLIMENT TINSOI DT-12
APROXIMACIÓ I ENTORN DE L'EDIFICI

Vial d'aproximació

- Amplada lliure mínima de pas de vehicles: 3,5 m en edificis (5,0 m en vials sense sortida).
- Alçada lliure mínima o de gàlib: 4,5 m.
- Capacitat portant: 20 kN/m²
- Pendent ≤ 15 %

Espai de maniobra

- Distància màxima des del vial d'aproximació fins als accessos a peu a l'interior de l'edifici: 23 m.
- Amplada mínima de pas d'1,80 m, a partir del vial d'aproximació.

 HIDRANT EXISTENT H100



Ajuntament de Figueres

PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS, ARQUITECTE

PLÀNOL
Instal·lacions
Protecció contra incendis-aproximació pels
bombers

22ED003OT

ESCALA

NUM.

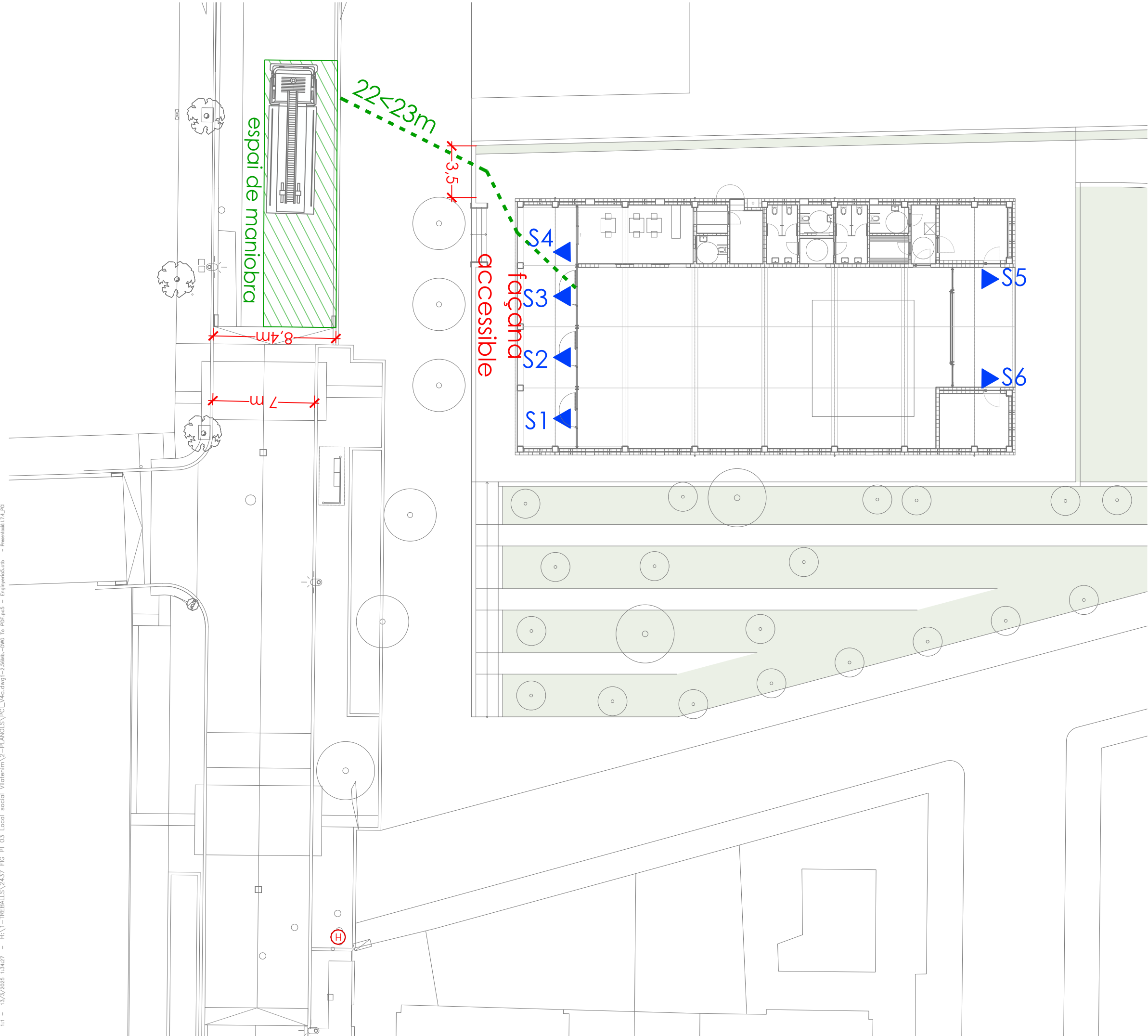


DINA3
1/250

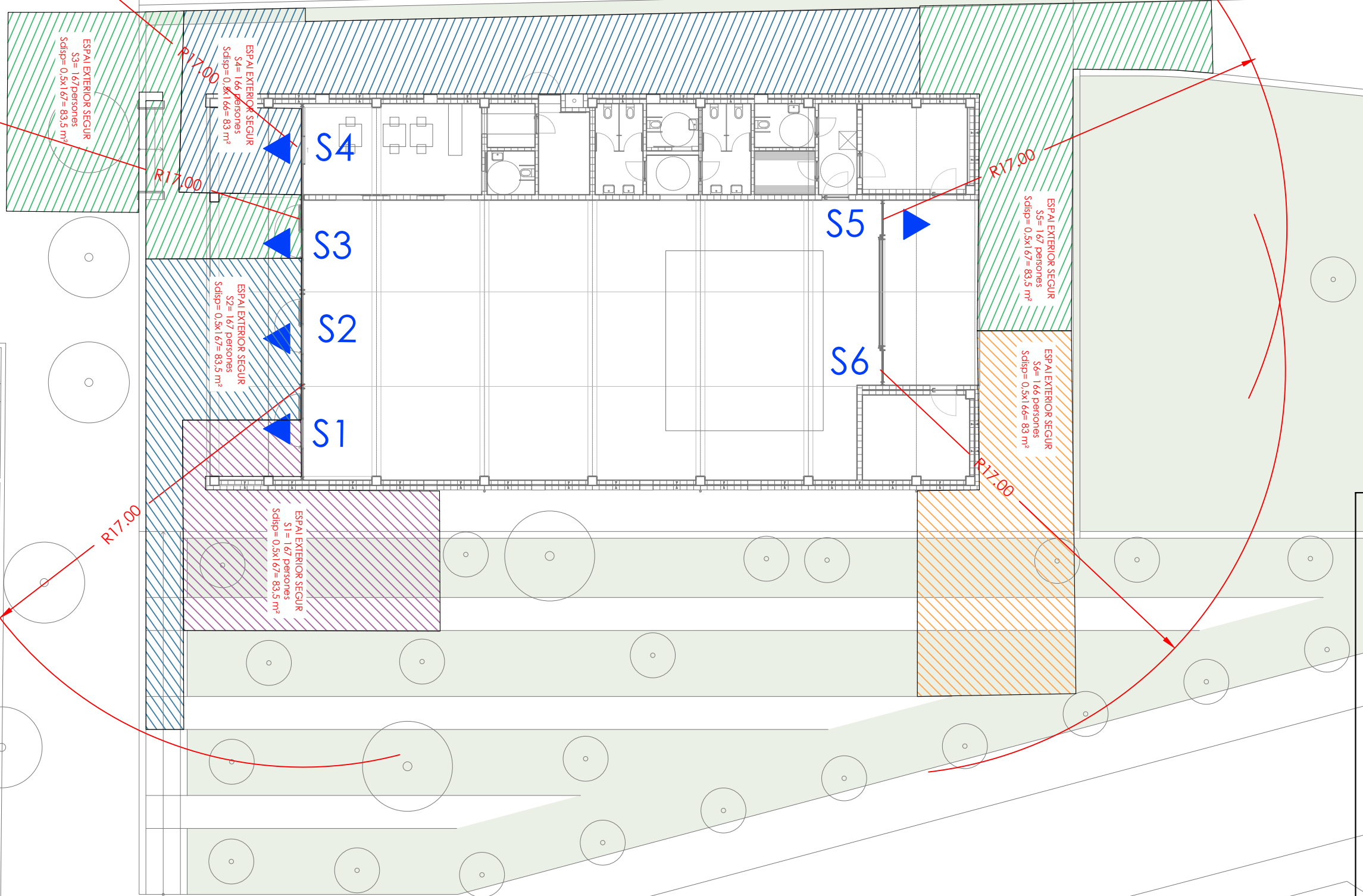
0 250m

22/11/2024

1.7.4



I:\1-TREBALLS\2437 FIG Pl 03 Local social Vilatenim\2-PLANOLS\PCI_V4o.dwg|1-2.50m - DWG To PDF.pc5 - Enginyeria5.ctb - Preamb:175.plt



**Ajuntament de Figueres**

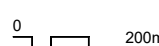
PROJECTE BÀSIC I D'EXECUCIÓ
SALA POLIVALENT A VILATENIM

EQUIP REDACTOR
JOAN FALGUERAS, ARQUITECTE MUNICIPAL
SALVADOR TARRADAS, ARQUITECTE

PLÀNOL
Instal·lacions
Protecció contra incendis-Espai per la dispersió

22ED0030T

22/11/2024

ESCALA
DINA3
1/200


NUM.
1.7.5



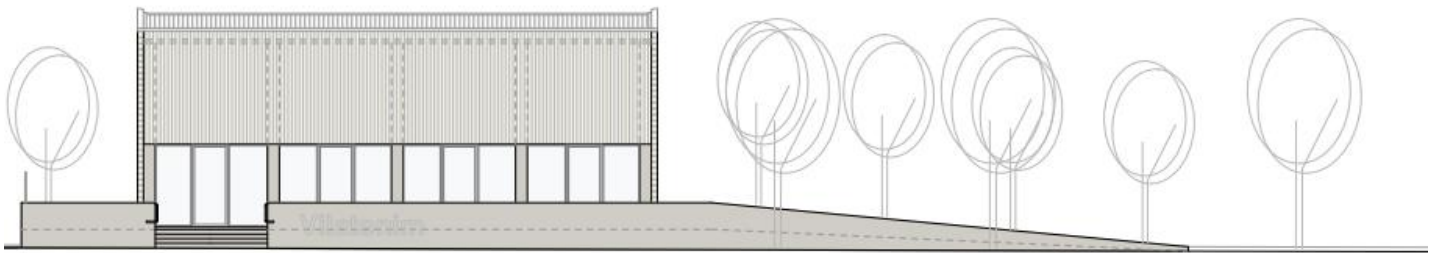
DC 2 ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

PROJECTE PER LA CONSTRUCCIÓ D'UNA SALA POLIVALENT

Situat entre el Carrer Hospital i Carrer de la Duana.

Vilatenim. Figueres (17484) Girona



Index

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	3
1.1. Identificació de les obres	3
1.2. Objecte	3
2. PROMOTOR - PROPIETARI	3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	4
4. DADES DEL PROJECTE	4
4.1. Autor/s del projecte	4
4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte	4
4.3. Tipologia de l'obra	4
4.4. Situació	5
4.5. Comunicacions	5
4.6. Subministrament i Serveis	5
4.7. Localització de serveis assistencials	5
4.8. Pressupost d'execució material del projecte	6
4.9. Termini d'execució	6
4.10. Mà d'obra prevista	6
4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra	6
4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	6
4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra	9
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	9
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra	9
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra	11
5.3. Instal·lació de sanejament	11
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis	12
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	13
6.1. Serveis higiènics	13
6.2. Vestuaris	14
6.3. Menjador	14
6.4. Local de descans	14
6.5. Local d'assistència a accidentats	14
7. ÀREES AUXILIARS	15
7.1. Centrals i plantes	15
7.2. Tallers	16
7.3. Zones d'apilament. Magatzems	16
8. TRACTAMENT DE RESIDUS	17
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES	17
9.1. Manipulació	17
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament	18
10. CONDICIONS DE L'ENTORN	19
10.1. Serveis afectats	19
10.2. Servituds	20
10.3. Característiques meteorològiques	20
10.4. Característiques del terreny	20
10.5. Característiques de l'entorn	20
11. UNITATS CONSTRUCTIVES	20
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU	21

12.1. Procediments d'execució	21
12.2. Ordre d'execució dels treballs	21
12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució	22
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU	22
14. MEDIAMBIENT LABORAL	22
14.1. Agents atmosfèrics	22
14.2. Il·luminació	23
14.3. Soroll	23
14.4. Pols	24
14.5. Ordre i neteja	26
14.6. Radiacions no ionitzants	26
14.7. Radiacions ionitzants	30
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS	31
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)	33
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	34
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	34
19. RECURSOS PREVENTIUS	35
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	36
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	37
21.1. Normes de Policia	38
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública	38
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic	39
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic	40
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	42
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic	43
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic	43
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	45
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	46
22.1. Riscos de danys a tercers	46
22.2. Mesures de protecció a tercers	46
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS	46
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	47
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES	47
26. Signatures	123
27. Amidaments i pressupost	124
28. Ubicació dels treballs – Rutes serveis	126
29. Documentació gràfica	133

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Projecte per la construcció de nau destinada a Sala Polivalent, impulsada per l'Ajuntament de Figueres, estarà situada al solar que hi ha entre els carrers Hospital i Carrer de la Duana, a la població de Vilatenim, dins el terme municipal de Figueres. Solar pendent d'urbanitzar.

La construcció d'una sola planta, estarà formada per tancaments exteriors amb blocs de ceràmica d'argila alleugerida, per deixar vista, divisions interiors amb la mateixa ceràmica, la coberta es inclidada amb llosa de formigó i acabada amb teula plana.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	AJUNTAMENT DE FIGUERES
:	
NIF	: P1707200J
Adreça	: Pl. Ajuntament, 12
Població	: Figueres
Representant	
:	
NIF	

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	: Jesús Bassols Geli
Titulació/ns	: Arquitecte Tècnic. Coordinador de SS
Col·legiat núm.	: 502
Despatx professional	:
Població	: Girona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autor del projecte	: Joan Falgueras Font
Titulació/ns	: Arquitecte
Col·legiat núm.	:
Despatx professional	: Ajuntament de Figueres
Població	: Figueres
Autor del projecte	: Salvador Tarradas Fossoul
Titulació/ns	: Arquitecte
Col·legiat núm.	:
Despatx professional	: Ajuntament de Figueres
Població	: Figueres

4.2. Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S	
designat pel promotor	: Jesús Bassols Geli
Titulació/ns	: Tècnic Superior PRL
Col·legiat núm.	: 1082
Despatx professional	:
Població	: Banyoles

4.3. Tipologia de l'obra

Projecte d'una edificació aïllada d'obra nova en una parcel·la situada dins el poble de Vilatenim del municipi alt empordanès de Figueres a la província de Girona, situat en un solar entre els Carrer de la Duana (façana sud de l'edificació) i Carrer Hospital (façana est).

La finalitat de les obres és la construcció d'un local o sala Polivalent promogut per l'Ajuntament i destinat a diferents activitats lúdiques o professionals, per les persones de la població.

Es una sola planta baixa, diàfana, amb una part per serveis, amb estructura de nau i una alçada de llum interior de sostre de 5,38 i 6,93 metres.

Fonaments, llosa de paviment i estructura de formigó armat amb pilars i sostre amb llosa de formigó, amb pendents.

Els tancaments exteriors de façana s'han previst amb blocs de ceràmica d'argila alleugerida, amb dues fulles de bloc de 19cm de gruix i aïllament interior. Les divisions interiors que separen l'espai diàfan amb els serveis i zona de bar, també seran amb blocs de ceràmica d'argila alleugerida de diferents gruixos, per deixar vist.

La coberta s'ha projectat amb vàries aigües acabada amb impermeabilització, aïllament i teules planes, color a determinar per la D.F.

Les dues façanes transversals, nord i sud, s'hi instal·laran tancaments d'alumini amb fulles fixes i fulles practicables o corredisses, collades sobre una estructura de bigues d'acer, està previst també una porta seccional d'entrada d'uns 5,00x2,80 m de llum.

La construcció estarà envoltada d'un paviment d'accés per vianants i un muret per delimitar la zona.

Previsió també d'una rampa d'accés per a vehicles al recinte, accés per la porta seccional, situada a la façana nord.

L'accés de vianants al recinte es farà per el Carrer de la Duana.

4.4. Situació

Emplaçament	:	
Carrer, plaça	:	Carrer de la Duana – Carrer Hospital
Número	:	
Codi Postal	:	17484
Població	:	Vilatenim

4.5. Comunicacions

Carretera	:	N-II
Ferrocarril	:	Renfe
Línia Metro	:	-
Línia Autobús	:	
Telèfon	:	
Fax	:	
E – mail	:	
Altres	:	

4.6. Subministrament i Serveis

Aigua	:
Gas	:
Electricitat	:
Sanejament	:
Altres	:

4.7. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Telèfons i adreces d'interès (CAP, Hospital, Ambulàncies, Bombers, Policia,...)

4.8. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 893.341,54 €. (vuit-cents noranta-tres mil tres-cents quaranta-un euros amb cinquanta-quatre cèntims).

4.9. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 18 mesos.

4.10. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 9 persones.

4.11. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant encofrador
Ajudant ferrallista
Ajudant soldador
Ajudant col·locador
Ajudant pintor
Ajudant manyà
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Oficial 1a d'obra pública
Manobre
Manobre especialista
Manobre
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a col·locador
Oficial 1a electricista
Oficial 1a encofrador
Oficial 1a ferrallista
Oficial 1a manyà
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador

4.12. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACABAT DE JUNT DE DILATACIÓ DE PAVIMENT
ACCESSORI PER A TUB METÀL·LIC
ACER EN BARRES CORRUGADES
ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
ADHESIU D'APLICACIÓ A DUES CARES
ADHESIU D'APLICACIÓ UNILATERAL
AIGUA
ANCORATGE
ARMADURA D'ACER PREFABRICADA EN GELOSIA PER A PARETS D'OBRA DE FÀBRICA
BEINA
BEURADA DE CIMENT
BLOC CERÀMIC D'ARGILA ALLEUGERIDA
BLOC D'ARGILA EXPANDIDA
BLOC DE MORTER DE CIMENT
BLOCS CERÀMICS
BRIDA PER A TUB (D)
CAIXA PER A MECANISMES
CALÇ
CALÇS
CANAL DE FOSA PER A DRENATGES
CANAL EXTERIOR
CARGOL
CIMENT
CIMENTS
CINTA DE POLIETILÈ AUTOADHESIVA A DUES CARES
CINTA PER A JUNTS
CLAU
CORDÓ PER A ARMADURES ACTIVES
DEPOSICIÓ CONTROLADA DE RESIDUS
DESENCOFRANT
ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A PANELS DE FUSTA I XPS
ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUB DE PLANXA
EMULSIÓ BITUMINOSA PER A IMPERMEABILITZACIÓ
ENTRAMAT D'ACER
ESCALA METÀL·LICA RECTA (D)
ESMALT
ESTRUCTURA PER A CEL RAS CONTINU DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
FAMÍLIA Q21
FAMÍLIA Q44
FELTRE DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE ROCA
FELTRES, PLAQUES I NÒDULS DE LLANA MINERAL DE VIDRE
FILFERRO
FIXACIÓ PER A AÏLLAMENTS
FORMIGÓ DE NETEJA
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB FIBRES
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
GANXO I SUPORT PER A CANAL
GELOSIA DE FUSTA

GEOTÈXIL
GRAVA DE PEDRERA
IMPRIMACIÓ PRÈVIA PER A SEGELLATS
JÀSSERA PREFABRICADA DE FORMIGÓ PRETESAT DE SECCIÓ L I T INVERTIDA
LÀMINA D'ALUMINI I CEL·LES D'AIRE PER A AÏLLAMENTS
LÀMINA DE BETUM MODIFICAT LBM
LÀMINA DE DRENATGE
LÀMINES D'ALUMINI MULTICAPA
LASUR
LLATA
LLATES
MALLA ELECTROSOLDADA DE BARRES CORRUGADES D'ACER
MASSILLA DE RESINES EPOXI
MASSILLA PER A SEGELLAT DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT
MASSILLA PER A SEGELLATS, D'APLICACIÓ AMB PISTOLA
MATERIALS AUXILIARS PER A AÏLLAMENTS TÈRMICS I ACÚSTICS
MATERIALS AUXILIARS PER A COBERTES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS ESPECIALS PER A CANALS EXTERIORS
MATERIALS PER A CARENERS
MORTER SENSE ADDITIUS
NEUTRES
PANELL LAMINAT DECORATIU D'ALTA PRESSIÓ HPL PER A INTERIOR (D)
PANELL SANDVITX DE TAULER DE FUSTA, AÏLLAMENT I PLACA D'ACABAT
PANOTS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS
PEÇA PER A CARENER
PERFIL D'ACER PER A ESTRUCTURES
PERFIL D'ESTANQUEITAT PER A PLAQUES DE FIBROCIMENT NT
PERFIL GRECAT DE PLANXA D'ACER
PERFIL NERVAT DE PLANXA D'ACER
PILAR PREFABRICAT DE FORMIGÓ
PLACA DE FIBROCIMENT NT
PLACA DE GUIX LAMINAT
PLACA DE LLANA MINERAL DE ROCA (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLACA SEMIRÍGIDA DE LLANA MINERAL DE VIDRE (MW) PER A AÏLLAMENTS
PLAFÓ METÀL·LIC
PLAFONS
PLANXA D'ALUMINI
PLANXA DE POLIESTIRÈ EXTRUÏT (XPS)
PLANXES DE POLIESTIRÈ
PLAQUES I PLANXES DE FIBROCIMENT
PLAQUES I PLANXES DE GUIX
PLAQUES I PLANXES METÀL·LIQUES
POLS DE QUARS PER A PAVIMENTS DE FORMIGÓ
PORTA DE PLANXA D'ACER (D)
PORTA DE PLANXA PREFORMADA
PORTA TALLAFOCS DE FULLES BATENTS
PROTECTOR HIDRÒFUG
PROTECTOR QUÍMIC INSECTICIDA-FUNGICIDA
PUNTAL
PUNTALS
REMAT DE PLANXA D'ACER PLEGADA
SORRA
SORRES
TAC D'ACER QUÍMIC
TAC DE MATERIAL PLÀSTIC
TAC MECÀNIC METÀL·LIC

TAULER
TAULERS
TAULERS DE FUSTA
TAULÓ
TAULONS
TEULA PLANA DE CERÀMICA
TOT-U
TRAPA PRACTICABLE DE PLANXA D'ACER
TUB DE PLANXA PER A BAIXANTS
TUB DE PVC PER A DRENATGES
TUB DE ZINC PER A BAIXANTS (D)
VEL DE POLIETILÈ
VERNÍS
VIS
VIS D'ACER GALVANITZAT

4.13. Maquinària prevista per a executar l'obra

Dipòsit d'aire comprimit de 180 m³/h
Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t
Mini carregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessoris retroexcavadora de 40 a 60 cm d'amplària
Motoanivelladora mitjana
Motoanivelladora petita
Motoanivelladora mitjana
Motoanivelladora mitjana
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm
Compactadora combustible dúplex manual de 700 kg
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió cisterna de 8 m³
Camió cisterna de 6 m³
Camió grua de 5 t
Camió per a transport de 7 t
Grua autopropulsada de 12 t
Grua autopropulsada de 40 t
Formigonera de 165 l
Camió amb bomba de formigonar
Estenedora per a paviments de formigó
Formigonera de 165 l
Equip per a injecció de beurada
Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic de 5000 kN
Equip per a tesat de cables amb cric hidràulic de 200 kN
Llançadora per a manipulació i formació de tendons de pretesat
Equip i elements auxiliars per a soldadura elèctrica
Remolinador mecànic
Compressor portàtil entre 7 i 10 m³/min de cabal i 8 bar de pressió
Grup electrogen de 20 a 30 kVA

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

Es faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

- Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
- La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
- Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
- Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

- Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magneto tèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall unipolars (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
- Estarà protegida de la intempèrie.
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

- Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
- Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
- Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs“ d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i envetats.

- **Quadres secundaris**

- Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
- Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
- Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:
 - 1 Magneto tèrmic general de 4P : 30 A.
 - 1 Diferencial de 30 A : 30 mA.
 - 1 Magneto tèrmic 3P : 20 mA.
 - 4 Magneto tèrmics 2P : 16 A.
 - 1 Connexió de corrent 3P + T : 25 A.
 - 1 Connexió de corrent 2P + T : 16 A.
 - 2 Connexió de corrent 2P : 16 A.
 - 1 Transformador de seguretat : (220 v./ 24 v.).
 - 1 Connexió de corrent 2P : 16 A.

- **Connexions de corrent**

- Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
- S'empararan mitjançant un magneto tèrmic que faciliti la seva desconexió.
- Es faran servir els següents colors:
 - Connexió de 24 v : Violeta.
 - Connexió de 220 v : Blau.
 - Connexió de 380 v : Vermell
- No s'empraran connexions tipus „lladre“.

- **Maquinària elèctrica**

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall unipolar.
- Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

- El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
- Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
- Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
- Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

- La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
- Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha

de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Emmagatzemant de líquids inflamables y combustibles“ del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos líquids compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, en segellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influència d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la

- conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzemant o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B“, la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a aquests serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

En situació de risc sanitari Covid-19 cal que estiguin dotats d'ampolles amb hidrogel desinfectant amb dosificadors automàtics, i tovalloles de paper, i un cubell específic per recollir el material de protecció d'un sol ús.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 4 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana una superfície per treballador de 6 m² per garantir les distàncies entre usuaris de 2 m.

6.5. Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola,
- una llitera,
- una font d'aigua potable.

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Luminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives auto adherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús
- *en situació de risc sanitari Covid-19 termòmetre sense contacte*

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engrallat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida

mitjançant argolles metàl·liques ($\varnothing$ 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m² de superfície i 10 m³ de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m² per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m³, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal gestionar de forma separada de la resta, els residus dels cubells on es recullen els EPIs d'un sol ús, iles tovalloles de paper del rentat de mans i aparells.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als

treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Cement.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos líquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

- a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- b. Nom comú, si és el cas.
- c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
- e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- h. El número CEE, si en té.
- i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- **Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3. Característiques meteorològiques

Aquí s'inclouran les dades meteorològiques generals

10.4. Característiques del terreny

Aquí s'inclouran les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.), presència de rieres, etc.

10.5. Característiques de l'entorn

Definir les característiques més rellevants (si l'obra es troba dins d'una àrea urbana, zona rural, zona industrial, etc., vials de trànsit, pendents dels vials, presència de mitgeres, pròxim a escola o a hospital, etc.)

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA

PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

FONAMENTS

SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS

PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

APARELLS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS

APARELLS

MUNTATS SUPERFICIALMENT

EQUIPAMENTS

MOBILIARI URBÀ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal tenir en compte per l'organització dels treballs, que

sempre que sigui possible, s'ha de mantenir una distància entre treballadors de 2 m.

12.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduïx un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor		82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)		82 dB
Formigonera petita < 500 lts.		72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.		60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)		103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)		94 dB
Esmeriladora de peu		60-75 dB
Camions i dumpers		80 dB
Excavadora		95 dB
Grua autoportant		90 dB
Martell perforador		110 dB
Mototrilla		105 dB
Tractor d'orugues		100 dB
Pala carregadora d'orugues		95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics		84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte		150 dB
Esmeriladora radial portàtil		105 dB
Tronçadora de taula per a fusta		105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

- 1er.- Supressió del risc en origen.
- 2on.- Aïllament de la part sonora.
- 3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelles.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.4. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \text{ mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les

decisiones per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

- 1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
- 2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
- 3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
- 4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
- 5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
- 6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
- 7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
- 8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
- 9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
- 10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
- 11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupila de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor

límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
 - Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
 - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
 - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
 - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
 - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica d'emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o

comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundàries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

- d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

- a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
- b) Els raigs làser reflectits poden ser tant peril·losos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
- c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
- d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
- e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

- a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
- b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
- c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
- d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
- e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

- a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
- b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
- c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
- d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
- e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
- f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
- g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".

- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manipulació de materials

- 1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
- 2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
- 3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
- 4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
- 5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
- 6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manipulació, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

- 7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, compromentent-se a seguir els següents passos:

- 1er.- Apropiar-se el més possible a la càrrega.
- 2on.- Assentar els peus fermament.
- 3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
- 4art.- Mantenir l'esquena dreta.
- 5è.- Subjectar l'objecte fermament.
- 6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
- 7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
- 8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
 - h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
 - i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
 - j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
 - k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
- 9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
- 10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manteniment. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
- 11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els

requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)		
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixen en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.*
- m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*
- n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.

En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- 1. Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
- 2. Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- 3. Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- 4. Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
- 5. Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
- 6. Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- 7. Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- 8. Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
- 9. Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
- 10. Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

ESTRUCTURES

ESTRUCTURES D'ACER

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU
(ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES
I TESAT)

ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

TANCAMENTS I DIVISÒRIES

TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS,
FORMIGÓ, SANDWICH)

IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O
SUPERFÍCIES PLANES

REVESTIMENTS

PINTATS - ENVERNISATS

INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I

CANALITZACIONS

ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS,
DRENATGES)

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSÍO

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformat els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja

d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicanen en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
 - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
 - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
 - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

Situació

Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques

Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

	<p>Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.</p> <p>En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.</p>
Complements	<p>Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.</p>
Manteniment	<p>El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.</p>
<ul style="list-style-type: none">• Accés a l'obra	
Portes	<p>Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.</p> <p>No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.</p>

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	<p>Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.</p>
Aparcament	<p>Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.</p>
Camions en espera	<p>Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.</p> <p>El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.</p>

- **Càrrega i descàrrega**

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es

prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
------------	---

Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.
------------	---

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació	Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.
-----------	---

- **Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública**

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

• Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

• Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- **Elements de protecció**

Pas vianants

Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases

Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressals.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalen tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodant. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d’Emergència Interior“, cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORIS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
G00.G01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
28	RISC SANITARI PER COVID-19	2	2	3
Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat				

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	28
H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirúrgic, segons UNE EN 14683, de tipus I	28

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionada amb pedal, col·locat als espais de sanitaris	28
HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcohòlic de 0,5 l	28
HQU2GH50	u	Dispensador de gel hidroalcohòlic de 5 l	28
HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distància de mesura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+/-0,3° C)	28
HQUZN001	u	Neteja de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/llexiu prop: 1/5)	28
HQUZP000	h	Mà d'obra per a neteja i desinfecció de les eines de treball	28

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000169	Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre ells de 2 m	28
I0000170	Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció	28
I0000171	Neteja i desinfecció després de cada utilització dels mòduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans	28
I0000172	Neteja i desinfecció diària de les eines i vehicles	28

10000173 Neteja freqüent de mans amb gel hidroalcohòlic

28

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 / 9 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27

H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1 / 3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 / 9 / 14 / 25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	9 / 12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 12 / 17 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1día, pluges o gelada	3
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada,	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25

		amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 14 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 / 4 / 12 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 12 / 25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 12 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 4
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 12 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	2

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 11 / 12 / 14 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	2 / 4 / 11 / 25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta	2 / 4 / 11 / 12 / 25 / 26 / 27

		45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /11 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llocs excavació i rases	14

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPIJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2

13	SOBREESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485140	u	Armillà de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1

H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 4 / 6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 / 2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 / 2
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 / 2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 / 26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26

10000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03.G03 MURS DE FORMIGÓ IN SITU - RECALÇATS

EXECUCIÓ DE MURS DE FORMIGÓ ARMAT IN SITU AMB MITJANS MANUALS, FORMIGONAT AMB BOMBA O CUBILO. ENCOFRATS DE FUSTA O METÀL·LICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRATS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ D'OBRA COL·LOCACIÓ D'APLECS	1	2	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAIMENT O ENSORRAMENT Situació: DESPRENDIMENTS DE TERRES EN MURS COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'ARMADURES, ENCOFRAT FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIALES	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: ÚS DE LA SERRA CIRCULAR	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: CAIGUDA DE MAQUINÀRIA EN TALUSSOS (VORA)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIAL COLOCACIÓ A OBRA D'ENCOFRATS, ARMADURES	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB FORMIGÓ	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 25 / 26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 18 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb	16

		puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 18 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11M001	m	Plataforma de treball amb barana, sòcol i escala d'accés, per a treballs amb encofrats lliscants o de panells de grans dimensions, amb tots els requisits reglamentaris de seguretat	1 / 3

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1 / 3
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 4 / 6
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25 / 26 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /17 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000162	Realitzar treballs formigonat pilars o murs amb plataforma reglamentaria (no usar escales de ma)	1
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G04 ESTRUCTURES

G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL·LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA	2	3	4

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ D'OBJECTES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TROSSEJAT D'ESCORIA TREBALLS AMB SERRA RADIAL TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: DESCÀRREGA DE MATERIAL MUNTATGE D'ELEMENTS	2	3	4
13	SOBRESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES	1	2	2
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS, IONITZANTS O NO I TÈRMQUES Situació: RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLEDES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
20	EXPLOSIONS Situació: EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
21	INCENDIS Situació: INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 16 / 20 / 21 / 25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10 / 14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 / 19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

		general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	/11 /14 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	10 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21 /25
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl·liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	16
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandesents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i	1

		clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 25
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HBBA005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 19 / 20 / 21 / 25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col·locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4

I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal·lins", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000163	Realitzar treballs de soldadura en alçada des de gàbia o plataforma protegida	1

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ IN SITU (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TESAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL·LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2

Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES				
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT	1	3	3
Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS				
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS				
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	3	1	3
Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA				
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS				
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS				
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
Situació: TREBALLS MANUALS				
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR				
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES				
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES)	2	1	2
Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)				
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA				
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la	6

		humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flex d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 / 4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 / 4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el	1

		formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 25
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 / 2 / 6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 18 / 25
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 18 / 25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16 / 18 / 25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 / 2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 / 4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 / 4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 / 10 / 11 / 13 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000149	Realitzar treballs formigonament pilars amb plataforma amb proteccions reglamentaries	1
I0000150	No utilitzar escales de ma per formigonar pilars. Utilitzar plataformes de treball estables.	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4 /11
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G04.G04 ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA

ESTRUCTURES REALITZADES AMB PARETS DE CÀRREGA COMPOSADES PER PEÇES (CERÀMIQUES, DE FORMIGÓ, ETC.), INCLOENT-HI ENCOFRATS (FUSTA, PLAFONS PREFABRICATS), MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'ARMADURA, SOSTRE D'ELEMENTS PREFABRICATS I ABOCAMENT DE FORMIGÓ AMB CUBILOT O BOMBA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDAMENT O ENSORRAMENT Situació: ERRADES D'ENCOFRATS I APUNTALAMENTS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS, EINES I MITJANS AUXILIARS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES SERRA DE FORADAR FUSTES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: SERRA DE FORADAR FUSTES MANIPULACIÓ MATERIALS	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB FORMIGONERES ELEMENTS INDUSTRIALITZATS RESISTENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS A OBRA SOBRE TERRENYS IRREGULARS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 11
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 18 / 25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de flexió d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 18 / 25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1

HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4 /11
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

G05.G01 TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)

PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MÀXIMES DE 60x40x20 CM COL·LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS			
	TANCAMENTS EN ALÇADA			

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 17 / 18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix,	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

		trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	/11 /14 /16 /17 /18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de	1 /2 /4 /6 /9 /10

		forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G05.G02 TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METÀL·LICS, FORMIGÓ, SANDWICH)

TANCAMENTS EXTERIORS AMB PLAFONS PREFABRICATS ANCORATS A ELEMENTS FIXOS I ESTRUCTURALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2

4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS I ESPECEJAMENT EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: APLEC A L'ÀREA DE TREBALL MANIPULACIÓ PLAFONS	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURA METALLS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA POLS DE TALL DE MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: AGLOMERANTS, ADHESIUS PIGMENTS, MÀSTICS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	15
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 17 / 18
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despeniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO	15

20347			
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 11 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6 / 15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10

		forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /15 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	10

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS EXCAVACIONS OBERTES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ	2	1	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES	1	2	2
21	INCENDIS Situació: DISSOLVENTS, MATERIALS INFLAMABLES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 / 21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 / 21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb	14

		butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 21
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13 / 18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

10000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
10000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	2
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G06.G03 AÏLLAMENTS AMB PLAQUES

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE PLAQUES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: EINES	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE FIBRES	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /10 /14

H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl·lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de força fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16 / 17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 / 17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593-1	17
H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 18 / 25

H147D501	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481542	u	Granota de treball per a guixaires i/o pintors, de polièster i cotó (65%-35%), color blanc, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 18 / 25
H1484110	u	Samarreta de treball, de cotó	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	4
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló	25

		de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25
HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	10
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 17 / 18 / 25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 / 10 / 13 / 17 / 18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16

H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl·lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col·lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçada 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0.5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl·lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col·locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 4 / 6 / 11 / 15
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 / 25
HBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27

		vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10 / 15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 11 / 12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 / 15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9 / 25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI D'OBRA	2	1	2
	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE MATERIAL	2	1	2
	MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARI D'OBRA	2	1	2
	APLECS DE MATERIAL			

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALES	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 25 / 26
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 / 10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 18 / 25
H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despenjament ràpid, sense ferramentà metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 18 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 16 / 18 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /10 /16 /17 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBA115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4

10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL·LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL·LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abracció per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /14 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1

H147N000	u	Faixa de protecció dorslumber	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6 / 9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G10 INSTAL·LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORIZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAJAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CEMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 24 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló	25

		de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 3 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 15 / 17 / 18 / 24 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 / 2 / 3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 / 25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 15
I0000045	Formació	10 / 11 / 13 / 15 / 18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 / 13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 / 11 / 13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CAUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14 / 25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 24 / 25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18 / 24 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 6 / 10 / 11 / 14 / 15 / 18

			/24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armillia reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçada 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3", sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra desprendiments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçada 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra desprendiments del terreny, per mitja vessant, d'alçada 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /25
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esclavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3

10000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 / 3 / 4 / 25
10000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 / 4
10000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
10000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
10000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
10000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
10000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
10000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
10000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
10000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
10000045	Formació	10 / 11 / 13 / 18
10000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
10000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
10000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
10000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
10000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
10000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	15
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
10000071	Revisió de la posta a terra	15
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
10000074	Reg de les zones de treball	17
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 / 18
10000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
10000102	Procediment previ de treball	24
10000103	Planificació de les àrees de treball	25
10000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
10000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
10000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
10000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
10000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	3 / 4 / 11 / 13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 / 2 / 6
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G11 INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

G11.G01 INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT D'EQUIPS, CONNEXIONS DE CANONADES, CONNEXIÓ ELÈCTRICA, PROVES DE PRESSIÓ I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS DE VENTILACIÓ MECÀNICA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGES D'EQUIPS, INSTAL·LACIONS EN ZONES ELEVADES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MUNTATGE DE EQUIPS PESATS EINES, MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS TREBALLS DE COL·LOCACIÓ	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AJUSTOS A OBRA: ÚS DE LA RADIAL, PERFORADORES, BUFADORS	3	2	4

PROVES DE CÀRREGA DE TUBS PER A FLUIDS				
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE I MANIPULACIÓ D'EQUIPS AMB ELEMENTS PROPIS DE L'EQUIP EN PROVES (ELEMENTS ROTATIUS)	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR EN LOCALS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: PROJECCIÓ DE FLUIDS CALENTS SUPERFÍCIES CALENTES PROCESSOS DE TALL I SOLDADURA (OXIACETILÉ)	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES COMPROVACIÓ DE CIRCUITS ELÈCTRICS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS PRODUIXITS PER SOLDADURA ELÈCTRICA REFRIGERANTS (2 Y 3) GASOS DE COMBUSTIÓ EN LOCALS TANCATS	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: FUITES DE GAS BOMBONES DE OXIACETILÉ PROVES DE CÀRREGA DE CALDERES, INSTAL·LACIONS	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PRESÈNCIA DE REFRIGERANTS (3) UTILITZACIÓ DE SERRA RADIAL	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 / 15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 20 / 21
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13

H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 15 / 20 / 21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 / 15 / 21
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de flex perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb flex i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 / 6 / 15
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 20 / 21
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 20 / 21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 15 / 16 / 20 / 21

HM31161J u Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb 10 /20 /21
suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 /11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	13
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	10 /11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000096	No fumar	20
I0000097	Substituir l'inflamable per no inflamable	21
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	21
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES, ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 14 / 15 / 16 / 18 / 20 / 21
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, UNE-EN ISO 11298-2, UNE-EN 1998-3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1/A1 i UNE-EN 348	10

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentes amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al	18

		sostre	
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0.5 a 1 m/s, col·locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBA0007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 / 21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 12 / 13 / 14 / 15 / 16 / 17 / 18 / 20 / 21
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 / 20 / 21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6 / 17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4 / 11
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 12 / 13 / 18 / 21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13

10000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
10000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
10000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
10000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
10000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
10000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
10000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
10000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
10000071	Revisió de la posta a terra	16
10000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
10000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
10000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
10000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
10000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
10000082	Aïllament del procés	17
10000083	Dispositius d'alarma	17
10000085	Ventilació de les zones de treball	17
10000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
10000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
10000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
10000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
10000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
10000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
10000096	No fumar	20
10000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21
10000152	Utilitzar mitjans mecànics (grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
10000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9
10000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
10000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
10000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
10000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	21

G13 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES

G13.G01 INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIO

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIO

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORS PER A FIXACIÓ D'INSTAL·LACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESANTS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	2	3	4

PROVES D'INSTAL·LACIONS

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 14 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 / 11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 / 13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 / 11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pesats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16

I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G14 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

G14.G01 INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPOORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /9 /10 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló,	16

		llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçada 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl·lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçada 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçada 1 m, enjovada en cercol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /4
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G16 INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

G16.G01 APARELLS

INSTAL·LACIÓ D'APARELLS I SISTEMES DE PROTECCIÓ CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT PATRIMONIAL

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3

6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL PERFORAR, FORADAR, FIXAR, BASES I APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetral, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1

H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 /2
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL·LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR, COL·LOCAR, FIXAR ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14

		plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbal	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16

HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 16
----------	---	---	----------------------------------

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 / 10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 / 13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 / 6 / 13
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G18 INSTAL·LACIONS AUDIOVISUALS G18.G01 APARELLS

INSTAL·LACIONS D'APARELLS D'AUDIO, VIDEO, TELEFONIA, CENTRALETES DE DISTRIBUCIÓ, CONTROL I ELEMENTS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA ACCESSOS A ZONES DE TREBALL	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS EN OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESPLAÇAMENT DELS MATERIALS A MONTAR ENCAIX D'APARELLS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS I ZONA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ, FIXACIÓ D'APARELLS	1	1	1
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DELS APARELLS PER COL·LOCAR	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES ÚS DE MAQUINÀRIA MANUAL ELÈCTRICA	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2	3
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorsolumbar	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	4
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC	14

		soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1 / 2
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G18.G02 MUNTATS SUPERFICIALMENT

INSTAL·LACIONS DE SISTEMES, EQUIPS I CABLEJAT, MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCESSOS A LA ZONA DE TREBALL PLATAFORMES ELEVADES	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: SUPERFÍCIES DE TREBALL ITINERARIS D'OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ, COL·LOCACIÓ I AJUST D'APARELLS	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ZONA DE TREBALL	1	1	1

ITINERARI D'OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	1 2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUST, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ D'APARELLS	1	1 1
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2 2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2 2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2 2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	2	2 3
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)			

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferrament metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargària 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbària	13
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1483443	u	Pantalons de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologats segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 14 / 16 / 25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 14 / 25
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
H15A2024	u	Catifa portàtil de neoprè per a treball en plans inclinats	1
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 13 / 14 / 16 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal·lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2 / 6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 / 6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 / 6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de	4

treball específic		
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS

G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: A L'AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL·LAR	1	2	2
13	SOBRESFORÇOS Situació: PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 6 / 9 / 10 / 11
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbàr	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 16
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15118D1	m2	Protecció amb vela de lona de polietilè per a proteccions superficials contra caigudes, amb malla de reforç i traus perimetrals, corda de subjecció, de diàmetre 12 mm, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col·lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col·lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col·lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	4
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 13 / 16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

26. Signatures

Banyoles, Març de 2025
Jesús Bassols Geli

27. Amidaments i Pressupost

CODI	UT.	PARTIDA O ELEMENT DE SEGURETAT	AMID	PREU UNITARI	PREU TOTAL
1.01	ut	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassola de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168.	12	8,73 €	104,76 €
1.02	ut	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelles antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	10	20,31 €	203,10 €
1.03	ut	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	12	1,55 €	18,60 €
1.04	ut	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12	14,04 €	168,48 €
1.05	ut	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18	2,92 €	52,56 €
1.06	ut	Casc de seguretat	12	6,21 €	74,52 €
1.07	ut	Pantalla de soldador amb vidre inactínic	6	118,01 €	708,06 €
1.08	ut	Armillà retrorreflectant	12	41,14 €	493,68 €
1.09	ut	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	8	43,41 €	347,28 €
		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	4	395,00 €	1.580,00 €
		Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus absorbent d'energia, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364/AC, UNE-EN 365 i UNE-EN 355	3	214,39 €	643,17 €

		Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE-EN 358, UNE-EN 362, UNE-EN 354 i UNE-EN 364/AC	3	34,91 €	104,73 €
		Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	8	23,92 €	191,36 €
		Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 81	8	113,04 €	904,32 €
1.10	ut	Faixa dorsolumbar	6	41,48 €	248,88 €
1.11	ut	Calçat de seguretat	10	33,93 €	339,30 €
1.13	h	Neteja i manteniment de les instal·lacions de personal oficina, serveis i altres durant el procés d'obra a càrrec de personal especialitzat	30	23,35 €	700,50 €
1.14	ut	Proteccions no previstes en el Plec de condicions particular de cadascun dels sistemes constructius a aplicar. Es justificarà per part de les empreses adjudicatàries	2	660,78 €	1.321,56 €
1.15	ut	. Instal·lació de farmaciola en un lloc visible de l'obra que disposi dels productes mínims pel tractament de lesions lleus o primers auxilis (segons relació de l'apartat 1,13 de la memòria del Pla de Seguretat i Salut en el Treball).	4	59,96 €	239,84 €
1.16	ut	Reposició de material sanitari utilitzat dural l'obra per tal de garantir la disposició de l'equipament mínim de la farmaciola	4	59,96 €	239,84 €
					8.684,54 €

El pressupost de contracte és de:

8.684,54 €

Puja la quantitat de vuit mil sis-cents vuitanta-quatre euros amb cinquanta-quatre cèntims.

Banyoles, Març de 2025
Jesús Bassols Geli

28. Ubicació dels treballs

28. Ubicació dels treballs

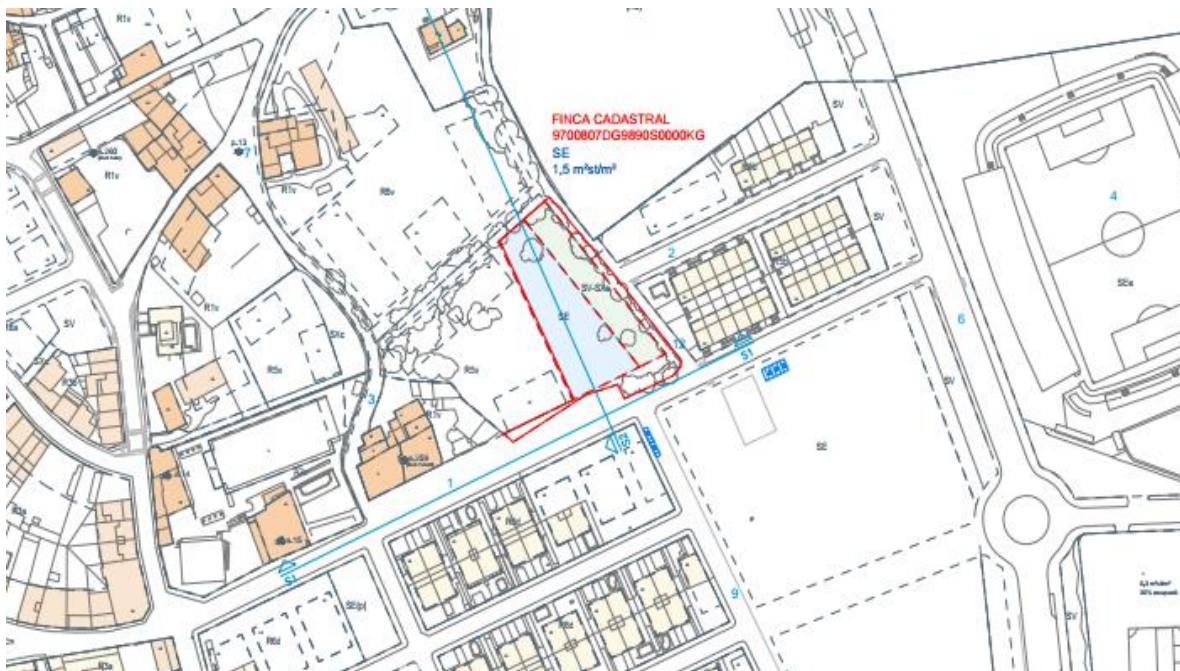
- 28.a) MAPA SITUACIÓ /EMPLAÇAMENT**
- 28.b) RUTA GUARDIA URBANA**
- 28.c) RUTA BOMBERS**
- 28.d) RUTA HOSPITAL/CAP**

28.a) MAPA SITUACIÓ

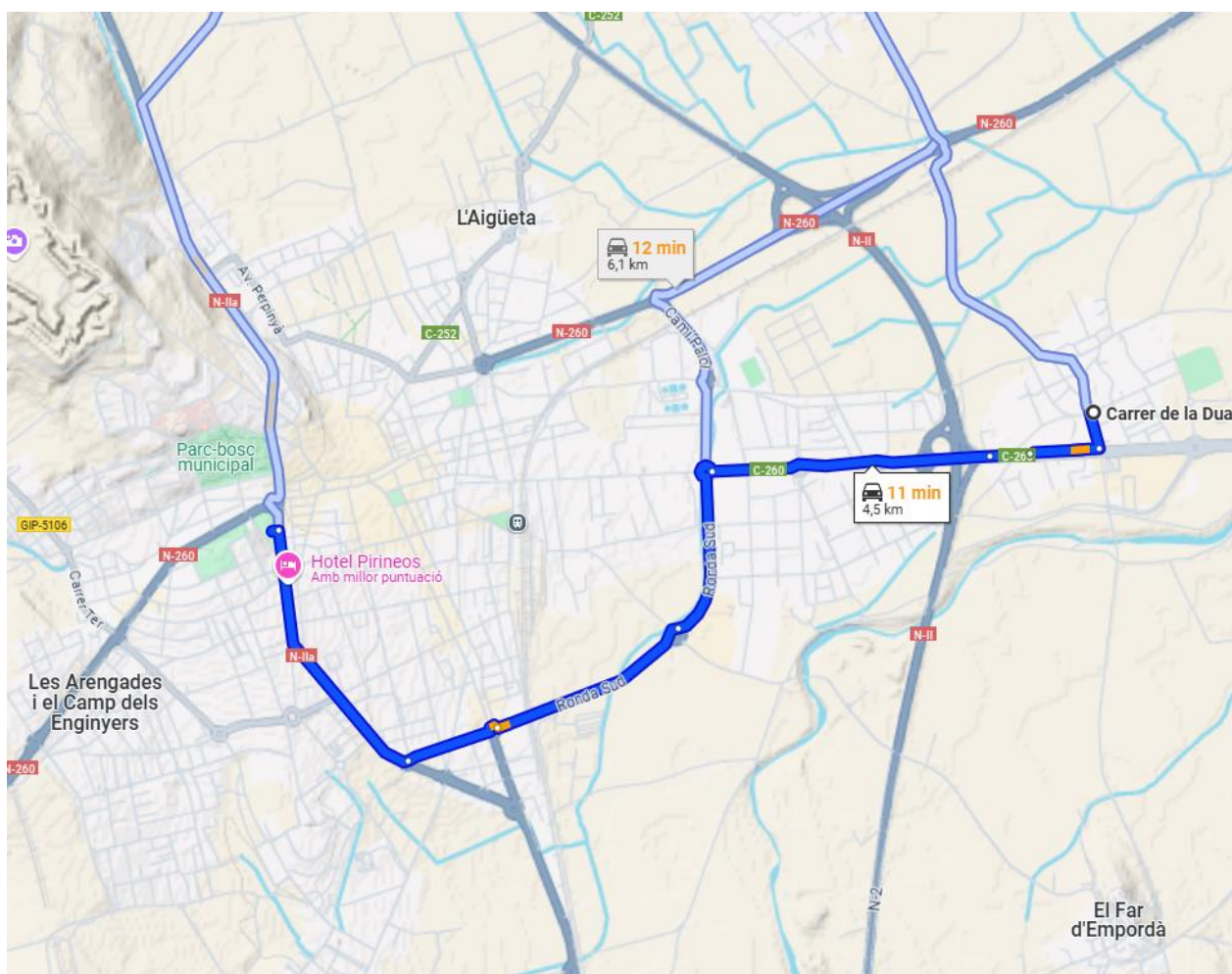


Població de Vilatenim, terme municipal de Figueres.

28.a) MAPA EMPLAÇAMENT



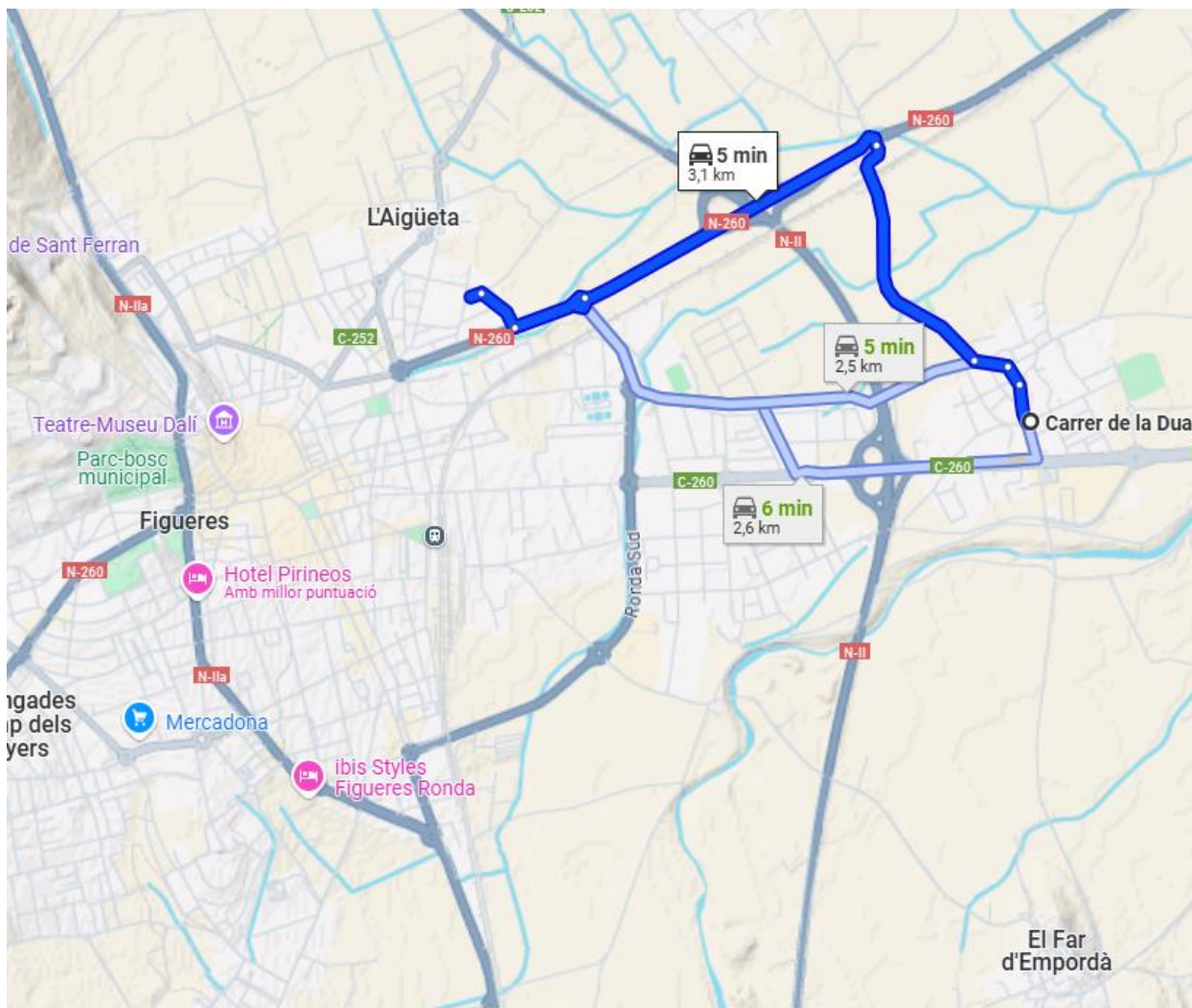
28.b) RUTA GUARDIA URBANA. FIGUERES



Guàrdia Urbana de Figueres

Avinguda de Salvador Dalí i Domènech, 107, 17600 Figueres, Girona
Tel. 972 510 111

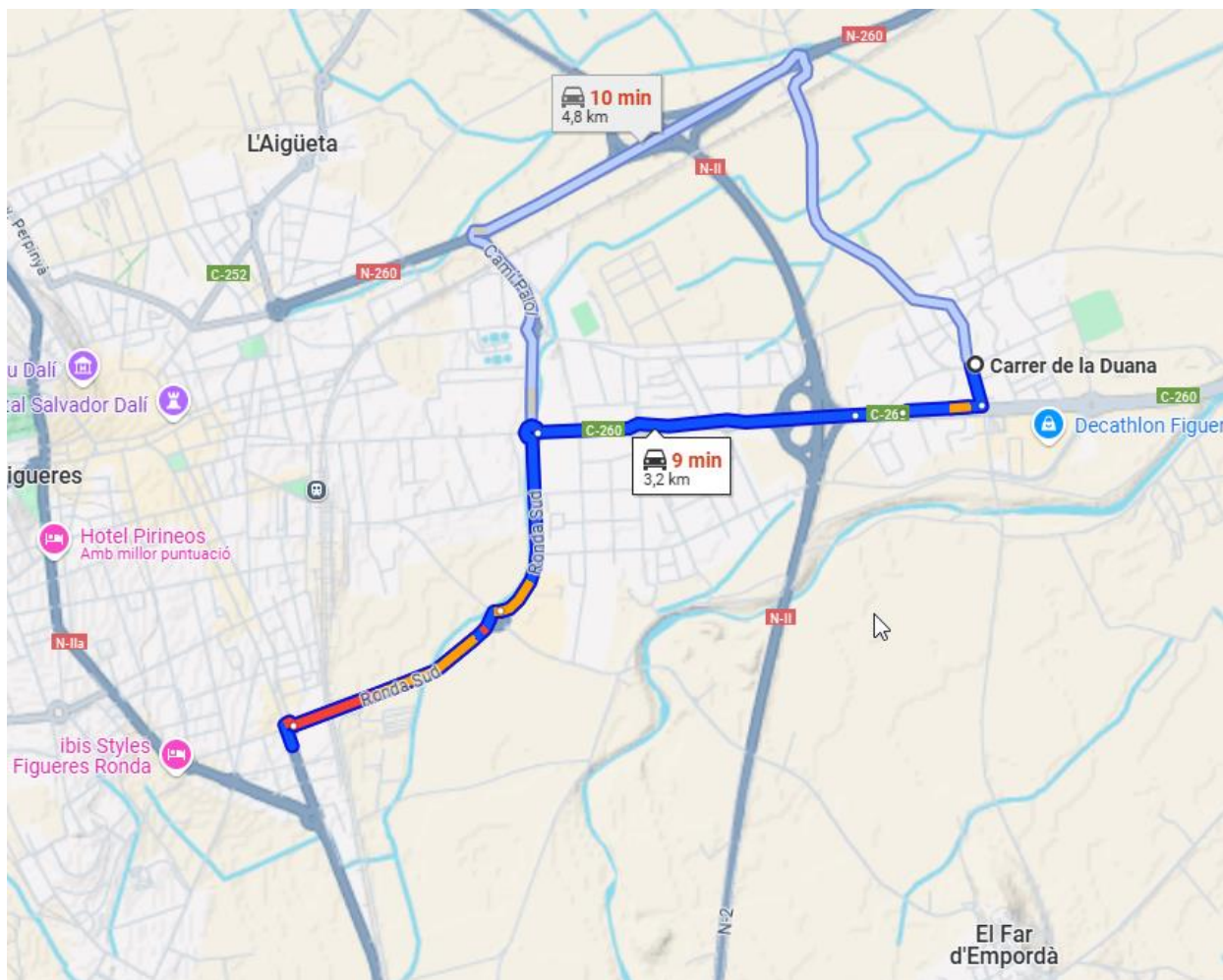
28.c) RUTA BOMBERS



Parc de Bombers de Figueres

Carrer del Compositor Serra, 0, 17600 Figueres, Girona
Tel. 972 674 273

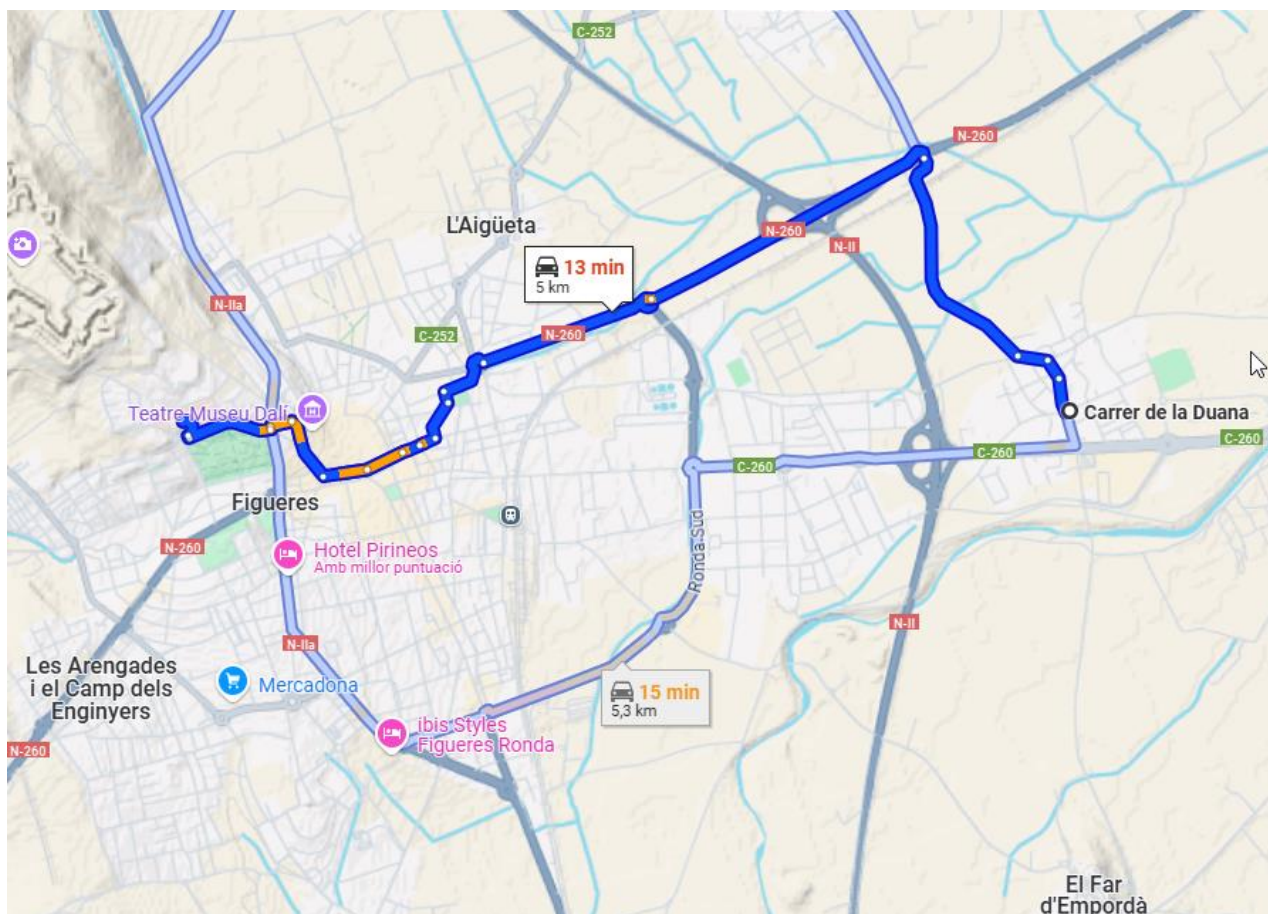
28.d) CAP D'ATENCIÓ PRIMÀRIA



Centre d'Atenció Primària

CAP Josep Masdevall, Carrer Nou, 199, 17600 Figueres, Girona
Tel. 972 502 364

28.d) HOSPITAL DE FIGUERES

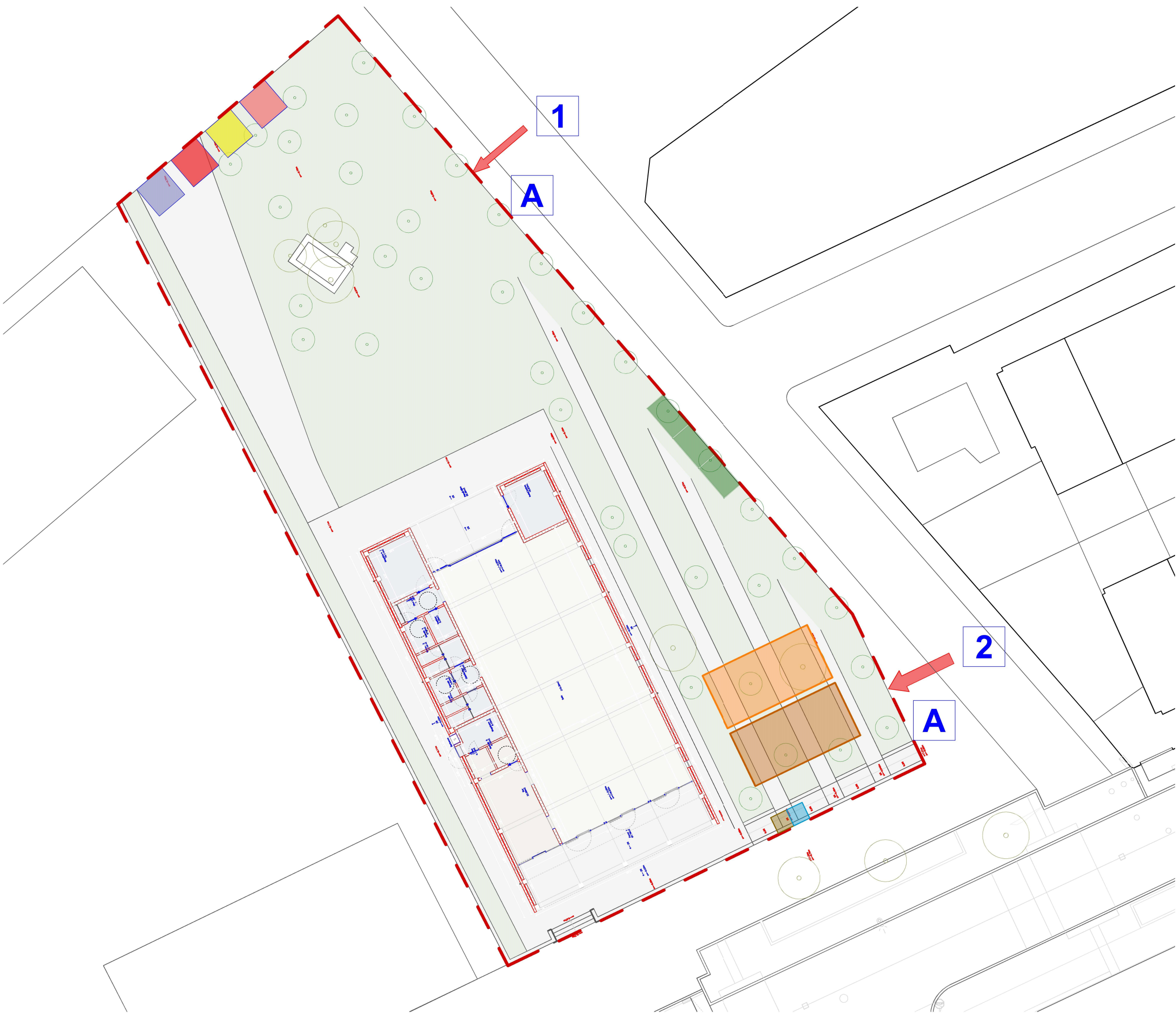


Hospital de Figueres

Ronda del Rector Arolas, s/n, 17600 Figueres, Girona
Tel. 972 501 400

29. Documentació gràfica

Autor de l'informe:		
Data de redacció:		
Dades de referència:	Centre de treball	
	Contractista	
	Responsable de l'obra	
	Responsable de seguretat i salut a l'Empresa	
	Subcontractista	
Descripció de l'accident:		
Causes immediates (desencadenants):		
Causes bàsiques (principals):		
Com s'hagués pogut evitar l'accident:		
Accions adoptades per evitar la repetició de l'accident.:		
	Víctima	
	Edat	
	Categoria professional	
	Documentació de la persona	
	Data i hora de l'incident	
	Lloc de l'incident	
	Treball que s'estava realitzant	
	Testimonis oculars de l'accident	
	Assistents a l'accidentat	
	Objecte causant de la lesió	
	Tipus d'accident	
	Danys personals	



LLEGENDA

- Control d'accés
- Contenidors de reciclatge
- Zona d'aplec de material
- Zona de ferralla i encofrats
- Oficines
- Menjador
- Banys
- Vestuaris
- Tanca cinegètica perimetral
- Provisional d'obra. Electricitat
- Provisional d'obra. Aigua
- Bastida tubular
- Plataforma elevadora
- 1 Accés a peu C. Hospital
- 2 Accés rodat C. Hospital
- A Rètol d'entrada a l'obra

ÉS OBLIGATORI SEGUIR TOTES LES NORMES DE SEGURETAT

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

PROJECTE

CENTRE RECREATIVU
Vilatenim. Figueres

PLÀNOL

IMPLANTACIÓ D'OBRA
Emplaçament.

ESCALA: 1/300 DIN-A3
DATA: 05/03/2025
Jesús Bassols Geli

	Control d'accés
	Contenidors de reciclatge
	Zona d'aplec de material
	Zona de ferralla i encofrats
	Oficines
	Menjador
	Bany
	Vestuaris
	Tanca cinegètica perimetral
	Provisional d'obra. Electricitat
	Provisional d'obra. Aigua
	Bastida tubular
	Plataforma elevadora
	Accés a peu C. Hospital
	Accés rodar C. Hospital
	Rètol d'entrada a l'obra

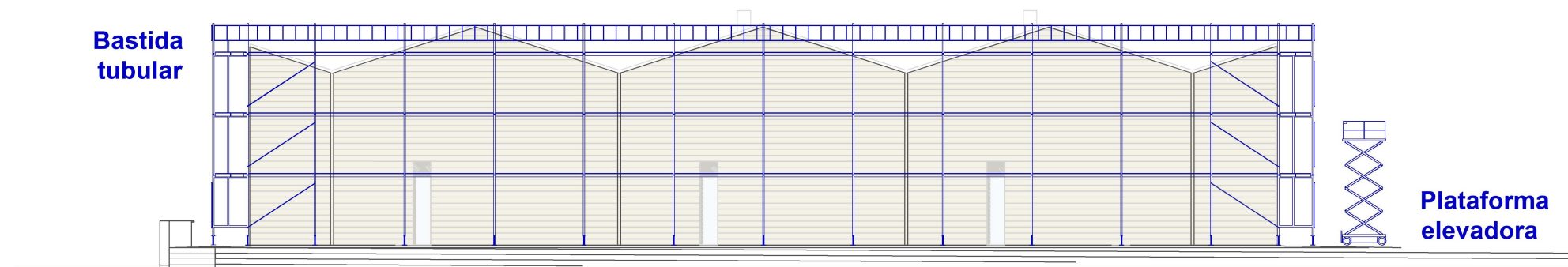


CENTRE RECREATIU
Vilatenim. Figueres

IMPLANTACIÓ D'OBRA

Emplaçament. Planta baixa i alçat

ESCALA: 1/200 DIN-A3
DATA: 05/03/2025
Jesús Bassols Geli





DC 3 ESTUDI GEOTÈCNIC



ESTUDI GEOTÈCNIC PER UN NOU CENTRE RECREATIU A VILATENIM

C/ DE LA DUANA, 35 VILATENIM -17484 FIGUERES (GIRONA)

REDACTAT PER: Xavier Palle Bago

CLIENT: Ajuntament de Figueres

TAULA DE CONTINGUT

1. ANTECEDENTS I LOCALITZACIÓ	3
2. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓ	5
2.1 TREBALLS DE CAMP	5
2.1.1 Assaig de Penetració Dinàmica Contínua	5
2.1.2 Sondeig a percussió amb extracció de mostra contínua.....	5
2.1.3 Assaig de penetració estàndard SPT	6
2.1.4 Assaigs de laboratori.....	6
3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA.....	8
3.1 CONTEXT GEOLÒGIC DEL SOLAR	8
3.2 NIVELLS ESTRATIGRÀFICS DIFERENCIATS.....	9
3.2.1 Nivell 1: Sòl vegetal, llim argilós.....	9
3.2.2 Nivell 2: Sorres llimoses amb alguna cosa d'argila	9
3.2.3 Nivell 3: Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina	10
3.3 HIDROLOGIA	11
4. ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ.....	11
4.1 INTRODUCCIÓ	11
4.2 MÈTODES DE CàLCUL	12
4.2.1 Capacitat portant	12
4.2.2 Assentaments	12
4.3 ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ.....	13
4.3.1 Càlculs.....	13
4.3.2 Opció a 0.80 m de profunditat al Nivell 2.....	14
4.3.2.1 Sabata aïllada.....	14
4.3.2.2 Sabata en faixa.....	14
4.3.2.3 Llosa.....	15
5. ESCAVABILITAT, MURS I TAL·LUSOS.....	15
6. AGRESSIVITAT	15
7. EXPANSIBILITAT	16
8. SISMICITAT	16
9. EXPOSICIÓ RADÓ.....	17
9.1 Barrera de protecció.....	17
9.1.1 Característiques de la barrera.	17
9.1.2 Dimensionament de la barrera.	18
10. Conclusions i recomanacions.....	19
11. OBSERVACIONS	20
12. ANNEX A: ASSAIGS DE LABORATORI.....	21

13. ANNEX B: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA 22

RELACIÓ DE TAULES

TABLA 1: RESUM DE LES PROFUNDITATS DELS DPSH.....	5
TABLA 2: RESUM DE LES PROFUNDITATS DELS SONDEJOS.	5
TABLA 3: RESUM DE LES PROFUNDITATS DELS SPT	6
TAULA 4: RESUM DELS ASSAIGS DE LABORATORI	7
TAULA 5: PROFUNDITAT FINS ON ES TROBA EL NIVELL 1 I LES SEVES POTÈNCIES.....	9
TAULA 6: VALORS PARAMÈTRICS DEL NIVELL 1	9
TAULA 7: PROFUNDITAT FINS ON ES TROBA EL NIVELL 2 I LES SEVES POTÈNCIES.....	10
TAULA 8: VALORS PARAMÈTRICS DEL NIVELL 2	10
TAULA 9: PROFUNDITAT FINS ON ES TROBA EL NIVELL 3 I LES SEVES POTÈNCIES.....	10
TAULA 10: VALORS PARAMÈTRICS DEL NIVELL 3.....	10
TAULA 11: NIVELLS FREÀTICS EN CADA PUNT D'INVESTIGACIÓ I DATA.....	11
TAULA 12. CAPACITAT PORTANT I ASSENTAMENTS PER UNA SABATA AÏLLADA	14
TAULA 13. CAPACITAT PORTANT I ASSENTAMENTS PER UNA SABATA EN FAIXA	14
TAULA 14. CAPACITAT PORTANT I ASSENTAMENTS PER UNA LLOSA	15
TAULA 15. CONCLUSIONS I RECOMANACIONS	19

RELACIÓ DE FIGURES

FIGURA 1 LOCALITZACIÓ GEOGRÀFICA DE LA PARCEL·LA.	4
FIGURA 2 UBICACIÓ GEOLÒGICA DE LA PARCEL·LA SOBRE EL MAPA GEOLÒGIC.....	8
FIGURA 3 CLASSIFICACIÓ DELS TERRENYS SEGONS EL NCSE-02.	16

1. ANTECEDENTS I LOCALITZACIÓ

OBRA:	Estudi geotècnic per un nou Centre Recreatiu de Vilatenim					
LOCALITZACIÓ:	C/ de la Duana, 35 Vilatenim - 17484 Figueres (Girona)					
EDIF. TIPUS:	C1	TERRENY TIPUS:	T1	PLANTES :	Sobre rasant	2
					Sota rasant	0
m² Construïts:	>300 m²			m² Parcel·la:	>1.000 m²	
TREBALLS:	Estudi Geotècnic					
SOL.LICITA:	Ajuntament de Figueres					
CLIENT:	Ajuntament de Figueres					
ADREÇA:	Plaza ajuntament, 12 - 17600 Figueres					
TELEFON:	972 032 200					
MAIL:	starradas@figueres.org					
Nº Expedient:	13.2024					

Es vol construir un nou centre recreatiu a Vilatenim, Figueres, aquest nou edifici constarà de **1** planta baixa, però amb una altura de fins a 7 metres, fet que es considerin a efectes del codi tècnic **2** plantes sobre rasant.

L'objectiu del treball ha estat determinar les característiques geològiques i geo-mecàniques del subsòl a partir de les quals es determina la capacitat portant **q** del terreny, tipus de fonamentació més adequada, cota de recolzament de la mateixa, càlcul d'assentaments i posició del nivell freàtic. Aquest present document és una redacció de la Memòria on hi constar un apartat de Conclusió.

En el **Capítol 2** de la present Memòria es descriuen els treballs realitzats per a assolir l'objectiu proposat i els fonaments teòrics dels diferents assaigs utilitzats. En el **Capítol 3** es defineix el Model Geològic/Geotècnic de les capes trobades, la seva geometria, característiques resistents i posició del nivell freàtic. En el **Capítol 4** s'analitzen la capacitat portant del sòl i tipologia de fonamentació més adequada pel projecte que ens ocupa.

Els treballs de camp foren dirigits i supervisats en la seva totalitat per un Titulat Superior en Geologia.

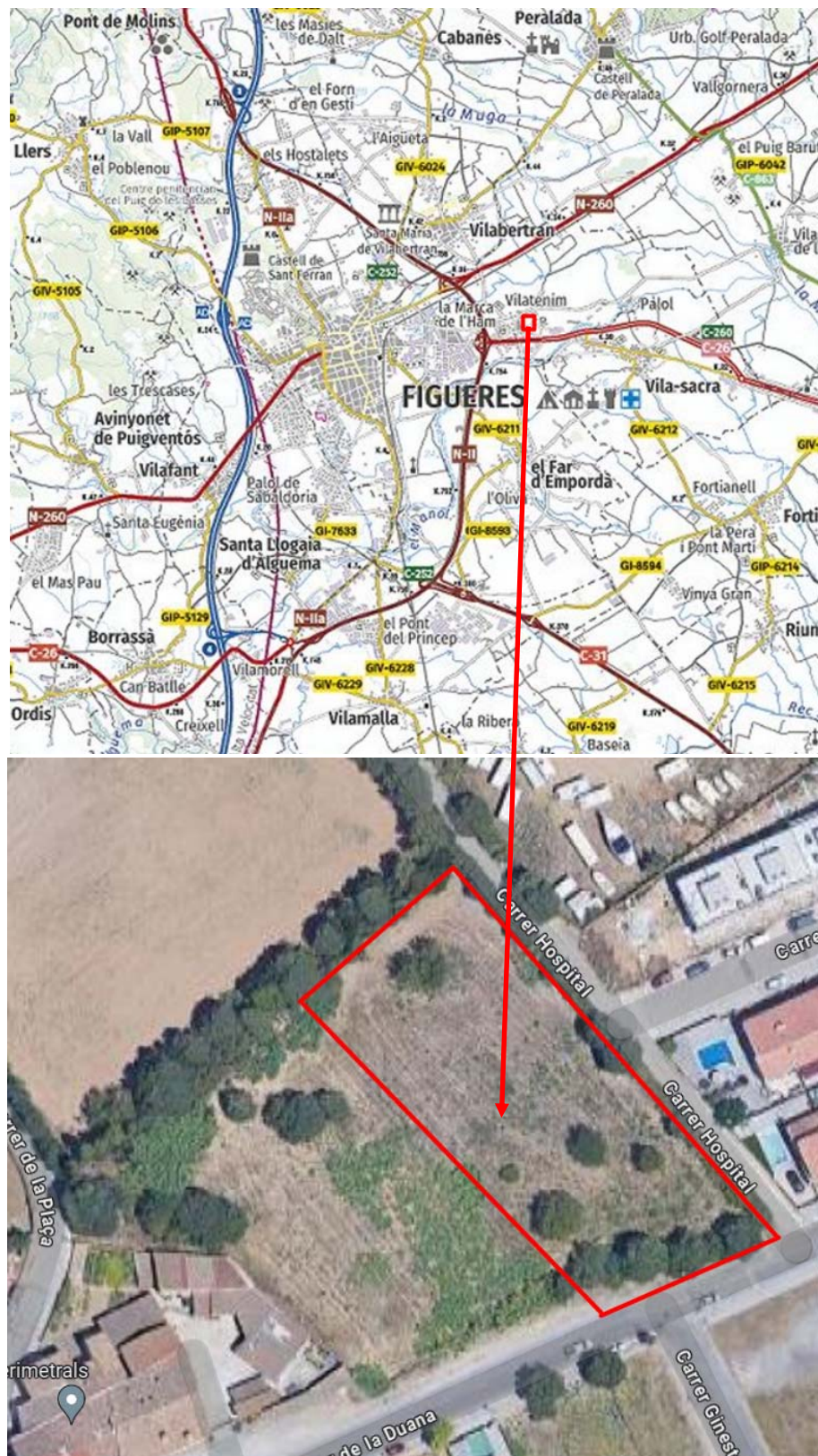


Figura 1 Localització geogràfica de la parcel·la.

2. METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓ

2.1 TREBALLS DE CAMP

Els treballs de camp es realitzaren el dia 20/05/2024. El treball es va planificar utilitzant diferents tècniques de prospecció *in situ* i de laboratori, aquestes tècniques varen ser planificades prèviament i confirmades i executades al camp segons el terreny.

Concretament s'han realitzat 3 punts d'estudi representats per 1 sondeig amb testimoni continu i 2 assaigs de penetració dinàmica DPSH, la naturalesa del terreny ha confirmat homogeneïtat en els resultats obtinguts.

2.1.1 Assaig de Penetració Dinàmica Contínua

El mètode ha estat utilitzar: la sonda model eruga PDP2000P de TECOINSA exclusiva per a mecànica de sòls. La sonda disposa d'un vehicle de recolzament consistent en un laboratori mòbil on es troben muntats els equips especials per a l'execució dels assaigs geotècnics *in situ* (centrals de presa de dades, ordinador, spt, penetròmetre, etc.):

De **totes les capes estudiades** s'obtenen **valors paramètrics** dels diferents assaigs que, conjuntament amb l'anàlisi de les mostres obtingudes, permeten establir un ajustat **Model Geotècnic** del subsòl del solar.

Tipus DPSH amb mesura del colpeig **N₂₀**.

Norma d'aplicació: **ISSMFE 1988**.

Assaig de penetració in situ	Profunditat final (m)
PD-1	6.00
PD-2	6.00

Tabla 1: Resum de les profunditats dels DPSH

2.1.2 Sondeig a percussió amb extracció de mostra contínua

S'utilitzà una màquina de sondejos PDP2000P de TECOINSA sobre erugues, d'extracció a percussió i presa de mostra contínua, amb sonda de fins 101 mm de diàmetre inicials a 75 mm de diàmetre finals.

Els sondejos permeten reconèixer la naturalesa i la localització de les diferents capes de terreny mitjançant l'extracció de mostres representatives de cada nivell. L'objectiu d'aquest tipus de sondeig és exclusivament el de preparar el sondeig per la possibilitat de presa de mostres inalterades i/o la realització d'assajos SPT, pressiomètrics o altres.

Norma d'aplicació: **XP-P94**.

Sondeig	Profunditat final (m)
S-1	6.00

Tabla 2: Resum de les profunditats dels sondejos.

2.1.3 Assaig de penetració estàndard SPT

L'assaig de penetració estàndard **SPT**, consisteix en el clavat en el fons de la perforació (neta de desprendiments de zones superiors) d'una cullera agafa-mostres normalitzat. Per a terrenys amb perill de fer malbé la cullera s'utilitza una punta cega. El clavat es realitza a colpeig amb una maça de **63,5 kg** que cau lliurement des d'una alçada de **76,2 cm**. El control del colpeig és mecanitzat i automàtic, per tal d'assolir la homogeneïtat en l'energia de cada un dels cops.

Es registra el número de cops per a quatre trams de 15 cm cadascun. Els valors del primer i el darrer tram es rebutgen per possible contaminació del terreny en el primer cas i per probable sobra-compactació en el segon. La suma dels valors dels dos trams centrals constitueixen el paràmetre **N_{spt}** o **N_{30spt}**.

Amb l'agafa-mostres s'obtenen mostres que permeten el reconeixement del sòl assajat. El valor **N_{spt}** es correlaciona amb paràmetres de resistència i deformabilitat en sòls granulars. En els terrenys cohesius, les correlacions s'han de considerar únicament orientatives.

Existeixen, a més, mètodes directes de càlcul de capacitat portant i assentaments per a sòls granulars en els que intervé el paràmetre **N_{spt}**.

Amb mesura del paràmetre **N₃₀**.

Norma d'aplicació: **UNE 102.800/92**.

Sondeig – Assaig in situ	Profunditat final (m)	Golpeig	N ₃₀
SPT-1 (S-1)	1.20 - 1,80	4-7-7-7	14
SPT-2 (S-1)	5.40 – 6.00	3-4-6-7	10

Tabla 3: Resum de les profunditats dels SPT

2.1.4 Assaigs de laboratori

Amb les mostres obtingudes dels sondeigs es realitza una sèrie d'assaigs de laboratori per a complementar els assaigs geotècnics *in situ* en els casos en que es manifestà necessari. Concretament es realitzen assaig de laboratori al SPT-1 del sondeig S-1.

Els resultats es presenten a l'Annex A.

El tipus i número d'assaigs de laboratori ha estat els següent:

RESUM DE LES ACTES DE LABORATORI	
IDENTIFICADORS	16009
	S1 / spt1
	01,20 - 01,80
Cantos	0,0 %
Graves	3,4 %
Sorres	32,9 %
Fins	63,6 %
Uscs	CL-ML
Humitat	7,9 %
Límit líquid	22,26 %
Límit plàstic	16,54 %
Índex plasticitat	5,72 %
Sulfats	-
Sulfats valoració	Nul

Taula 4: Resum dels assaigs de Laboratori

3. GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

3.1 CONTEXT GEOLÒGIC DEL SOLAR

El solar objecte d'estudi s'ubica al barri de Vilatenim a la localitat de Figueres, a la comarca de l'Alt Empordà. Geològicament està constituïda per materials del quaternari producte de terrasses fluvials, graves, sorres i lutites.

S'atribueix aquests nivells sedimentaris a l'Holocè.

A la documentació gràfica es mostra el plànol geològic de la zona, editat per l'ICGC a escala 1/50.000, el plànol de situació i els perfils geològics-geotècnics.

La morfologia del solar és plana i es troba a la mateixa cota respecte la cota del carrer.

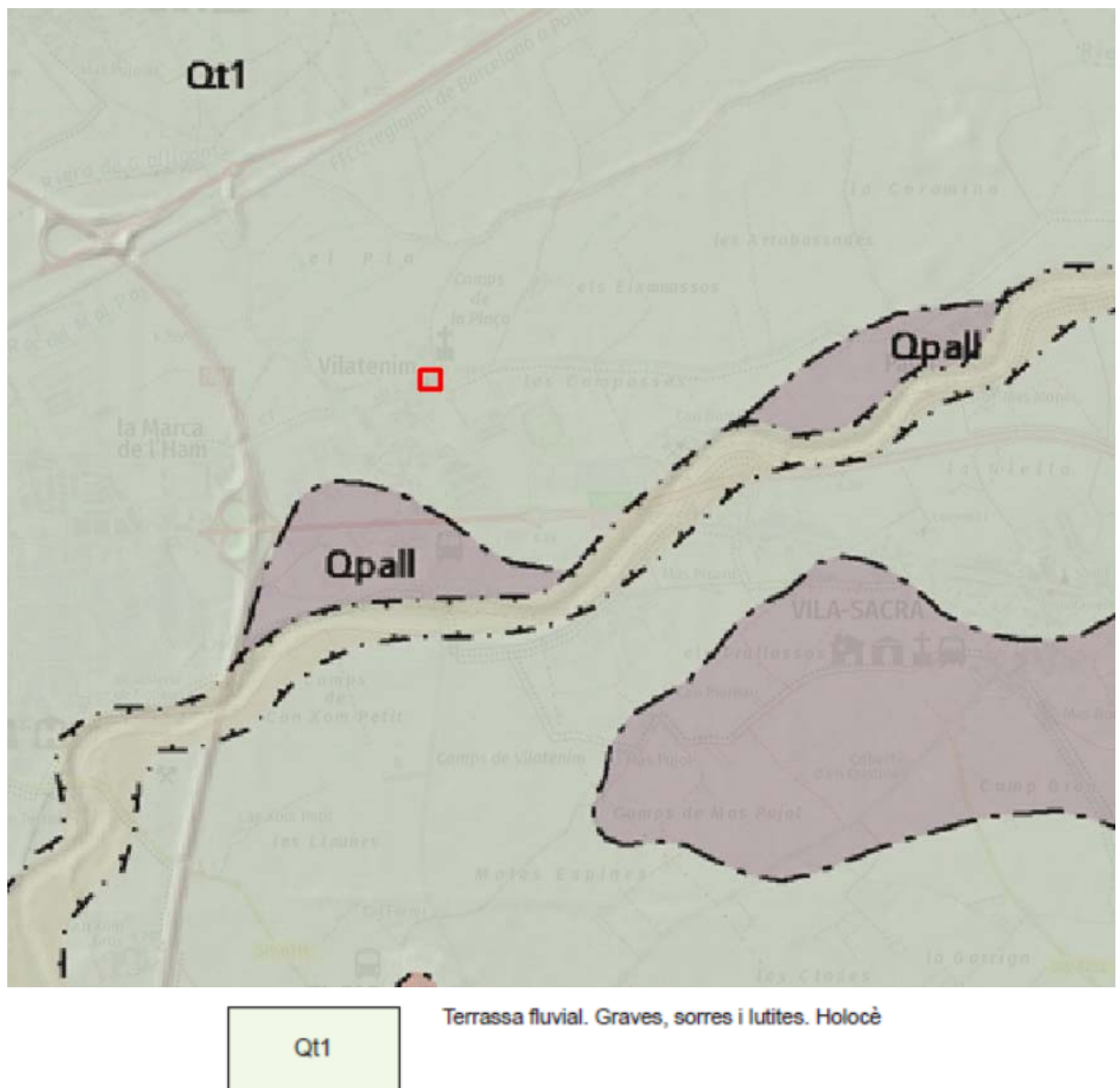


Figura 2 Ubicació geològica de la parcel·la sobre el mapa geològic.

3.2 NIVELLS ESTRATIGRÀFICS DIFERENCIATS

Distingim tres nivells estratigràfics com a fonamentals:

1. **NIVELL 1:** Sòl vegetal, llim argilós.
2. **NIVELL 2:** Sorres llimoses amb alguna cosa d'argila.
3. **NIVELL 2:** Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina.

3.2.1 Nivell 1: Sòl vegetal, llim argilós

Constitució: Sòl vegetal, argila llimosa amb alguna cosa de sorra fina a mitja. Tonalitat marró fosc.

Potència i Geometria: Ha aparegut a tot el solar, en totes les penetracions i sondatges. S'ha trobat en fondàries definides a la taula següent.

	PD-1	PD-2	S-1
Prof. sostre (m)	0.00	0.00	0.00
Prof. base (m)	0.50	0.40	0.50
Potència (m)	0.50	0.40	0.50

Taula 5: Profunditat fins on es troba el Nivell 1 i les seves potències

Resistència i Deformabilitat: La penetració dinàmica ha obtingut els valors d'entre 3 i 5. S'ha calculat a partir de la correlació amb el Npd un valor d'SPT de 5.

N_{pd}	N_{spt}	K_{30}	K_z
3/6	5	15-30	$10^{-5} - 10^{-9}$

Taula 6: Valors Paramètrics del Nivell 1

N_{pd} , Valor N20 de l'assaig de penetració dinàmica. Valor mig en camp i no corregit, es el mínim i màxim.

N_{spt} , Valor N30 de l'assaig de penetració Standard. Valor correlacionat amb el Npd.

K_z , Coeficient de permeabilitat obtingut de la taula D.28 del CTE-DB-SE-C. cm/s.

K_{30} , Coeficient de Balasto obtingut de la taula D.29 del CTE-DB-SE-C. MN/m3.

Consideracions Especials: Apareix a tot el solar. La seva identificació s'ha fet visualment de l'extracció de la mostra de l'extracció del testimoni continu dels sondejos. Presenta la particularitat de ser un nivell força força homogeni, però amb molt poc espessor.

3.2.2 Nivell 2: Sorres llimoses amb alguna cosa d'argila

Constitució: Sorra llimosa amb alguna cosa d'argila i grava fina. De compacitat densa a molt densa. Tonalitat marró clar. Lleugerament carbonatades.

Potència i Geometria: S'ha investigat fins a les fondàries indicades a la taula següent. S'ha localitzat a totes les penetracions.

	PD-1	PD-2	S-1
Prof. sostre (m)	0.50	0.40	0.50
Prof. base (m)	3.10	2.90	3.20
Potencia (m)	2.60	2.50	2.70

Taula 7: Profunditat fins on es troba el Nivell 2 i les seves potències

Resistència i Deformabilitat: La penetració dinàmica ha obtingut d'entre 7 i 16. El valor d'SPT ha estat de 14.

N_{pd}	N_{spt}	ϕ	γ	K_{30}	K_z
7/14	14	31°	1.60	20-30	$10^{-5} - 10^{-9}$

Taula 8: Valors Paramètrics del Nivell 2

- N_{pd} , Valor N20 de l'assaig de penetració dinàmica. Valor mig en camp i no corregit, es el mínim i màxim.
 N_{spt} , Valor N30 de l'assaig de penetració Standard. Valor mig obtingut en camp i no corregit.
 ϕ , Angle de fregament intern correlacionat amb el valor N_{spt} segons Navfac, 1971 i corregit segons el Gundbau-Taschenbuch, 1980.
 γ , Pes específic (densitat aparent), obtingut segons el Gundbau-Taschenbuch, 1980, g/cm³
 K_z , Coeficient de permeabilitat obtingut de la taula D.28 del CTE-DB-SE-C. cm/s.
 K_{30} , Coeficient de Balasto obtingut de la taula D.29 del CTE-DB-SE-C. MN/m³.

Consideracions Especials: Apareix a tot el solar. La seva identificació s'ha fet visualment de l'extracció de la mostra de l'extracció del testimoni continu dels sondejos. Presenta la particularitat de ser un nivell homogeni. Es proposa aquest nivell de cares a la fonamentació.

3.2.3 Nivell 3: Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina

Constitució: Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina a mitja. Tonalitat marró fosc clar. Consistència mitja. Humitat a partir de 5,0 metres.

Potència i Geometria: Ha aparegut a tot el solar, en totes les penetracions i sondatges. S'ha trobat en fondàries definides a la taula següent.

	PD-1	PD-2	S-1
Prof. sostre (m)	3.10	2.90	3.20
Prof. base (m)	6.00	6.00	6.00
Potencia (m)	>2.90	>3.10	>2.80

Taula 9: Profunditat fins on es troba el Nivell 3 i les seves potències

Resistència i Deformabilitat: La penetració dinàmica ha obtingut els valors d'entre 3 i 8. S'ha calculat a partir de la correlació amb el N_{pd} un valor d'SPT de 10.

N_{pd}	N_{spt}	ϕ	γ	K_{30}	K_z
3/8	10	29°	1.55	15-30	$10^{-5} - 10^{-9}$

Taula 10: Valors Paramètrics del Nivell 3

Npd, Valor N20 de l'assaig de penetració dinàmica. Valor mig en camp i no corregit, es el mínim i màxim.

Nspt, Valor N30 de l'assaig de penetració Standard. Valor correlacionat amb el Npd.

ϕ Angle de fregament intern correlacionat amb el valor N_{spt} segons Navfac, 1971 i corregit segons el Gundbau-Taschenbuch, 1980.

γ Pes específic (densitat aparent), obtingut de la correlació amb la descripció del laboratori, segons el Gundbau-Taschenbuch, 1980, g/cm³

Kz Coeficient de permeabilitat obtingut de la taula D.28 del CTE-DB-SE-C. cm/s.

K30 Coeficient de Balasto obtingut de la taula D.29 del CTE-DB-SE-C. MN/m³.

Consideracions Especials: Apareix a tot el solar. La seva identificació s'ha fet visualment de l'extracció de la mostra de l'extracció del testimoni continu dels sondejos. Presenta la particularitat de ser un nivell homogeni.

3.3 HIDROLOGIA

No s'ha detectat presència del Nivell Freàtic en la data de realització dels treballs de camp, 20/05/2024. Aquest per això no es pot descartar.

	PD-1	PD-2	S-1
Nivell freàtic (m)	No detectat (humit a partir de 5,0 m)	No detectat (humit a partir de 5,0 m)	No detectat (humit a partir de 5,0 m)
Data	20/05/2024	20/05/2024	20/05/2024

Taula 11: Nivells freàtics en cada punt d'investigació i data

Tot i no detectar-se el nivell freàtic, els nivells estudiats presenten certa permeabilitat i en èpoques de pluges aquests materials es poden saturar d'aigua. Per tant, és convenient que la direcció tècnica de l'obra prengui les mesures d'impermeabilització que considerin convenientes.

El nivell freàtic pot aparèixer en superfície en èpoques plujoses, a més la parcel·la es troba en zona inundable, pel que es recomana aixecar l'edificació més d'un metre sobre la cota topogràfica superficial actual.

4. ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ

4.1 INTRODUCCIÓ

En primer lloc, la tensió admissible q_{ad} d'un sòl no només és funció de la capacitat de càrrega última del terreny enfront a la ruptura q , sinó també dels assentaments s que poden succeir i/o que poden ser assumits per l'estructura projectada.

S'ha d'analitzar així per separat la **capacitat portant q** del sòl i els **assentaments s** que aquesta sol·licitació pugui ocasionar, determinant la **tensió admissible q_{ad}** per a una *limitació d'assentaments* compatible amb l'estabilitat de l'obra.

El criteri per establir la tipologia de fonamentació més adequada es realitza en funció de les característiques geotècniques dels nivells trobats i el tipus d'obra projectada.

4.2 MÈTODES DE CàLCUL

L'anàlisi del càlcul es fa sempre emprant de referència el CTE i les seves recomanacions, per tant s'utilitza el millor mètode possible segons el terreny i segons CTE.

L'increment de tensions en l'interior del sòl causat per la fonamentació es realitza amb la hipòtesi de sabates rígides, sòl homogeni, isòtrop i elàstic.

4.2.1 Capacitat portant

Pel càlcul de capacitat portant utilitzarem el mètode descrit a continuació per fonamentacions superficials.

S'aplica la carrega límit d'una fonamentació directa, elaborada per **Terzaghi, 1948**.

$$q_h \text{ (bruta)} = cN_c + p_0 N_q + (1/2 B \gamma) N_\gamma \quad (1)$$

Els factors de capacitat de la carrega N_c N_q N_γ depenen únicament del valor de l'angle de fregament del sòl (ϕ)

B --- és l'amplada de la fonamentació.

γ ---- és la densitat del sòl per sota de la cota de fonamentació.

c ---- resistència del sòl a la compressió simple.

p_0 -- tensió dels sòls fins la cota de fonamentació.

Las expressions analítiques en aquestes circumstàncies són:

$N_c = (N_q - 1) \cot \phi'$ Factor de cohesió

$N_q = (1 + \sin \phi' / 1 - \sin \phi') e^{(\pi \tan \phi')}$ Factor de sobrecarrega

$N_\gamma = 1.5(N_q - 1) \tan \phi'$ Factor de densitat sota la fonamentació

4.2.2 Assentaments

Fonamentacions superficials:

Càlcul d'assentaments - **Mètode de J.B.Burland and S.R.Coatsworth.**

S'aconsegueix estimar els assentaments de les fonamentacions sobre les sorres i les graves. Es calcula mitjançant l'expressió següent:

$$s = f_s * f_l * (q' * B^{0.7} * l_c)$$

On;

s = assentament que es produeix en mm

$f_s = (1,25 L/B) / (L/B + 0.25)$

$$f_l = (H_s / Z_i) * [2 - (H_s/Z_i)]$$

q' = capacitat portant

$B_{0.7}$ = ample de la sabata

$$I_c = 1,7 / N_{1.4}$$

4.3 ESTUDI DE LA FONAMENTACIÓ

Com s'ha mencionat, es vol construir un edifici destinat a l'ús de nou centre recreatiu amb 1 planta baixa de fins a 7 metres d'altura, una vegada analitzats els resultats de les investigacions es proposa la fonamentació al **nivell 2**.

L'estructura pot estar formada per forjats unidireccionals i pilars de formigó armat, la fonamentació projectada es situarà a 0.80 m de profunditat respecte a la cota 0 actual del terreny.

En aquest apartat s'estudiarà la fonamentació sota dos punts de vista; els *càlculs* i els *críters de disseny*. En aquest cas, les consideracions purament constructives (capacitat portant) presenten uns materials que s'han de rebutjar per a la cimentació i anar a trobar, fins a una fondària determinada on apareixen materials més aptes per el sosteniment de l'estructura.

4.3.1 Càlculs

Ahora de realitzar els càlculs dels fonaments hem de tenir en compte dos punts:

1. Valors a partir dels quals es realitzen els càlculs.
2. Tipologia de fonamentació a adoptar.

Elecció dels paràmetres a partir dels quals es realitzen els càlculs.

En primer lloc hem de tenir en compte l'època d'execució de l'obra, per tal de conèixer els factors que ens determinen el càlcul de fonaments.

En l'època que s'ha realitzat els assaigs corresponen a l'època seca moment en que les capacitats portants del terreny milloren substancialment. Hem de recordar que la zona on és situada la parcel·la es inundable.

En el moment de fer els assaigs el nivell freàtic no ha aparegut a cap dels punts d'investigació, tot i que si que s'ha localitzat humitat.

Els valors a partir dels quals s'han realitzat els càlculs han estat els presos al camp mitjançant els assaigs de penetració dinàmica superpesada, assaigs de penetració dinàmica estàndard i les dades obtingudes al laboratori. Les seves correlacions han estat decisives a l'hora de definir els valors base pels càlculs i sempre s'han basat en el CTE.

Elecció de la tipologia de fonaments.

La tipologia de fonaments a adoptar estarà principalment en funció:

- Les dimensions de l'edificació, és a dir, la magnitud de les càrregues de l'edificació.
- Els assentaments previsibles.

S'han estudiat tres casos de fonamentació a un mateix nivell:

Fonamentació superficial:

- Fonamentació mitjançant sabates aïllades.
- Fonamentació mitjançant sabates en faixa.
- Fonamentació mitjançant llosa

4.3.2 Opció a 0.80 m de profunditat al Nivell 2.

4.3.2.1 Sabata aïllada

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per la sabata aïllada.

Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 0.80 m de profunditat, prenent la cota zero actual de la parcel·la. Sempre un cop localitzat el nivell 2.

A 0.80 m de profunditat amb encastament inclòs de 0,6 m.		
B (m)	Capacitat Portant (Kg/cm ²)	Assentaments (mm)
0,5	1,23	5,24
1,0	1,44	9,95
1,5	1,65	15,13
2,0	1,86	20,84
2,5	2,07	27,09

Taula 12. Capacitat portant i assentaments per una sabata aïllada

Conclusions per sabata aïllada

Les capacitats portants són juntes i els assentaments admissibles per amplituds de sabata entre 0.5 i 2.0 m, a partir dels quals s'ha forçat l'assentament admissible.

4.3.2.2 Sabata en faixa

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per la sabata en faixa.

Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 0.80 m de profunditat, prenent la cota zero actual de la parcel·la. Sempre un cop localitzat el nivell 2.

A 0.80 m de profunditat amb encastament inclòs de 0,6 m.		
B (m)	Capacitat Portant (kg/cm ²)	Assentament (mm)
0,5	0,86	4,48
1,0	1,09	9,18
1,5	1,32	14,73
2,0	1,54	21,11
2,5	1,77	28,31

Taula 13. Capacitat portant i assentaments per una sabata en faixa

Conclusions per sabata en faixa

Les capacitats portants són juntes i els assentaments admissibles per amples de sabata entre 0.5 i 2.0 m, a partir dels quals s'ha forçat l'assentament admissible.

4.3.2.3 Llosa

S'ha analitzat la capacitat portant del terreny o tensió total bruta, estimat per a llosa.

Els resultats es poden veure a les taules següents segons si fonamentem a 0.80 m de profunditat, prenent la cota zero actual de la parcel·la. Sempre un cop localitzat el nivell 2.

Només **per compensació** ja es pot afegir un valor que carregui **0.196 Kg/cm²** amb la càrrega de llosa inclosa.

A 0.80 m de profunditat amb encastrament inclòs de 0,6 m.		
B (m)	Capacitat Portant (Kg/cm ²)	Assentaments (mm)
8x12	0,52	25
8x12	0,73	35
8x12	1,05	50

Taula 14. Capacitat portant i assentaments per una llosa

Conclusions per llosa

Les capacitats portants son justes pel tipus d'edificació que es pretén projectar.

Desconeixem, en el moment de redactar aquest informe, les càrregues del projecte.

El coeficient de balast (K30) es troba expressat a les taules 6, 8 i 10.

5. ESCAVABILITAT, MURS I TAL·LUSOS

L'excavació podrà realitzar-se mitjançant maquinària convencional de moviment de terres (giratòries i retro-excavadores mixtes) durant el nivell 1, el nivell 2 i el nivell 3.

Els tal·lusos d'excavació poden ser inestables a curt termini i necessitaran sosteniment en moll. S'ha de procurar fer la fonamentació en sec ja que en cas de pluges els talussos es disgregaran. L'angle de fregament intern estimat pel nivell 2 és de 31°, i pel nivell 3 és de 29°.

Caldrà tenir molta cura en mantenir les mateixes densitats actuals a sota de les edificacions veïnes.

6. AGRESSIVITAT

Els resultats del laboratori indiquen que la presència de sulfats no representa cap problemàtica.

7. EXPANSIBILITAT

L'expansibilitat és una propietat d'alguns sòls argilosos d'experimentar canvis de volum quan varia la seva humitat. Aquest fet podria determinar moviments diferencials del terreny produint inflaments i assentaments que podrien arribar a distorsionar l'estructura de l'edifici.

El nivell 2, sorres llimoses amb alguna cosa d'argila, s'ha pogut avaluar de la seva fracció fina. S'ha analitzat l'expansivitat, mitjançant índexs d'avaluació recopilats per Oteo, Salinas i Ferrer, 1987, extret de l'assaig de laboratori dels límits d'Atterberg. La conclusió és de que els valors obtinguts no presenten susceptibilitat a l'expansivitat. El valor obtingut al laboratori del límit líquid és de 22.26 i els autors esmentats consideren que per sota de 35 és considerat valors de grau d'expansivitat baix.

8. SISMICITAT

Según la normativa NCSE-02 en la población de Figueres, l'aceleración sísmica básica (**a_b**) es de **0.09g**.

L'edificació és classificada d'importància normal, és a dir: $\rho=1,0$

El valor **C és de 1.6** en els 30 primers metres sota la superfície, valor coeficient del terreny C, segons NCSE-020.

<p>— Terreno tipo I: Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $v_s > 750$ m/s.</p> <p>— Terreno tipo II: Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $750 \text{ m/s} \geq v_s > 400$ m/s.</p> <p>— Terreno tipo III: Suelo granular de compactad media, o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $400 \text{ m/s} \geq v_s > 200$ m/s.</p> <p>— Terreno tipo IV: Suelo granular suelto, o suelo cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $v_s \leq 200$ m/s.</p> <p>A cada uno de estos tipos de terreno se le asigna el valor del coeficiente C indicado en la tabla 2.1.</p>	
<p style="text-align: center;">TABLA 2.1. Coeficientes del terreno</p>	
Tipo de terreno	Coeficiente C
I	1,0
II	1,3
III	1,6
IV	2,0

Figura 3 Classificació dels terrenys segons el NCSE-02.

Segons fórmula, tipus de terreny i localització: $S=C/1,25$ en els 30 primers metres; per tant $S=1.28$

Amb tot, l'acceleració sísmica final es defineix en:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

en definitiva **$a_c = 0,1152 \text{ g}$**

9. EXPOSICIÓ RADÓ

El radó (radó-222) és un gas radioactiu natural procedent de la cadena de desintegració de l'urani-238 i, per tant, únic a la natura. Es pot acumular a l'interior dels edificis. Els seus productes de desintegració es poden inhalar i dipositar en el tracte broncopulmonar. Actualment, el radó està considerat com la principal font d'exposició a la radiació natural per als humans.

Els paràmetres que haurem de considerar seran principalment dos:

- Exposició al radó: activitat específica del radó (Rn-222) en l'aire integrada en el temps. S'obté multiplicant la concentració del radó pel període d'exposició.
- Local habitable: recinte interior destinat a l'ús de persones la densitat d'ocupació i el temps d'estada del qual exigeixen unes condicions acústiques, tèrmiques i de salubritat adequades. Es consideren locals habitables, dins de l'àmbit d'aplicació d'aquesta secció, per exemple:
 - habitacions i estances (dormitoris, menjadors, salons, cuines, banys, lavabos, distribuïdors interiors dels habitatges, etc.);
 - recintes de treball o oberts al públic com ara aules, biblioteques, habitacions hospitalàries, despatxos, sales d'espera o de reunions, etc.

Segons el *Boletín Oficial del Estado* BOE-A-2019-18528 de data 27/12/2019, el municipi de **Figuera** es troba definit com municipi de la **zona 1**.

Per tant s'haurà de **disposar d'una barrera de protecció, entre el terreny i els locals habitables de l'edifici**, que limiti el pas dels gasos provinents del terreny, amb les següents característiques **juntament amb un sistema addicional**:

9.1 Barrera de protecció.

9.1.1 Característiques de la barrera.

- La barrera de protecció és qualsevol element que limiti el pas dels gasos provinents del terreny i amb una efectivitat que es pugui demostrar.
- La barrera es pot dimensionar segons el que descriu l'apartat 3.1.2, si bé es consideren vàlides (i no és necessari calcular-les) les barreres de tipus làmina amb un coeficient de difusió davant del radó superior a 10^{-11} m²/s i un gruix mínim de 2 mm.
- La barrera de protecció ha de presentar a més les característiques següents:
 - a) ha de tenir continuïtat: juntes i punts d'unió segellats;
 - b) ha de tenir segellats els punts d'unió amb els elements que la interrompin, com ara els passos de conduccions o similars;
 - c) les portes de comunicació que interrompin la continuïtat de la barrera han de ser estanques i han d'estar dotades d'un mecanisme de tancament automàtic;
 - d) no ha de presentar fissures que permetin el pas per convecció del radó del terreny;
 - e) ha de tenir una durabilitat adequada a la vida útil de l'edifici, les seves condicions i el manteniment previst.
- En intervencions en edificis existents, si no és possible la col·locació d'una barrera amb les característiques que indica aquest apartat, els tancaments situats entre el terreny i els

locals habitables han de funcionar com una barrera. Per a això s'han de segellar acuradament les esquerdes i les juntes d'aquests tancaments i s'ha de complir, almenys, el que estableixen les lletres b) i c) del paràgraf anterior.

9.1.2 Dimensionament de la barrera.

- La barrera ha de tenir un gruix i un coeficient de difusió tals que l'exhalació de radó prevista a través seu (E) sigui inferior a l'exhalació límit (E_{lim}).
- L'exhalació límit (E_{lim}) es determina mitjançant l'expressió següent:

$$E_{lim} = C_d \cdot \frac{Q}{A} \quad [\text{Bq/m}^2 \cdot \text{h}]$$

On:

C_d és la concentració de disseny, que es correspon amb el 10% del nivell de referència [Bq/m^3];

Q és el cabal de ventilació del local a protegir [m^3/h]. En cas que es descongui el seu valor de ventilació, es pot considerar un cabal de càlcul corresponent a 0,1 renovacions/hora;

A és la superfície de la barrera [m^2].

- En absència d'estudis específics, l'exhalació de radó prevista a través de la barrera (E) es pot estimar a partir de l'expressió següent:

$$E = \frac{3 \cdot 10^5 \cdot \lambda \cdot l}{\sinh\left(\frac{d}{l}\right)} \quad [\text{Bq/m}^2 \cdot \text{h}]$$

On:

λ és la constant de desintegració del radó $7,56 \cdot 10^{-3} [\text{h}^{-1}]$;

d és el gruix de la barrera [m];

l és la longitud de difusió del radó en la barrera, d'acord amb l'expressió següent:

$$l = \sqrt{\frac{D \cdot 3600}{\lambda}} \quad [\text{m}]$$

On:

D és el coeficient de difusió al radó de la barrera [m^2/s].

10. Conclusions i recomanacions

CONCLUSIONS
S'ha realitzat els càlculs de capacitats portants del terreny i assentaments en els supòsits de materials drenants.
S'han realitzat tres supòsits de fonamentacions superficials: sabates aïllades, sabates en faixa i llosa.
S'ha considerat fonamentar l'estructura de l'edifici a 0.80 m de profunditat, prenent la cota zero actual de la parcel·la. Sempre un cop localitzat i identificat el nivell 2.
Per a sabata aïllada i sabata en faixa els valors són <u>justos</u> des de 0,5 fins a 2,0 metres d'amplada de la sabata. Així mateix, també ho son llosa de dimensions 10 x 12 metres.
S'adopta com a valor de resistència del terreny el 1.23 Kg/cm ² , per amplada de sabata de 0.5 m, sempre dins al nivell 2 per a sabata aïllada.
S'adopta com a valor de resistència del terreny el de 0.86 Kg/cm ² , per amplada de sabata de 0.5 m, sempre dins al nivell 2 per a sabata en faixa.
S'adopta com a valor de resistència del terreny el de 0.52 Kg/cm ² , sempre dins al nivell 2 per a llosa de dimensions 8 x 12 metres.
S'ha de garantir la densitat sota les fonamentacions de les edificacions veïnes.
Tots els casos estudiats garanteixen l'estructura de l'edificació.
RECOMANACIONS
<u>Es fonamentarà sempre al nivell 2 es trobi a la fondària que es trobi.</u>
El nivell freàtic pot aparèixer en superfície en èpoques plujoses, a més la parcel·la es troba en <u>zona inundable</u> , pel que es recomana aixecar l'edificació més d'un metre sobre la cota topogràfica superficial actual.
Es recomana que un cop iniciades les obres i iniciades les excavacions, a la vista del terreny excavat i per la situació precisa dels elements de la fonamentació, la nostra presència per tal de verificar les dades aportades per l'estudi geotècnic.
Davant el dubte del tipus de fonamentació la direcció d'obra adoptarà la més recomanable o més apropiada pel tipus d'habitatge a realitzar ja que sap quines són les càrregues de l'habitatge.

Taula 15. Conclusions i recomanacions

11. OBSERVACIONS

S'ha de destacar que la descripció i caracterització del **Model Geològic/Geotècnic** surt en base a la realització d'assajos puntuals distribuïts per la superfície del solar. Si bé podem pensar que en el seu conjunt són extrapolables a la totalitat de la parcel·la, no es pot descartar en absolut la possibilitat de la existència de zones de diferents característiques a les indicades, bé per variacions laterals de les capes, bé per la presència de lleties locals.

Per altra banda, aquest Estudi no recull el comportament del terreny en relació a fenòmens imprevisibles i/o geològicament profunds (forats, caveres, karstificació, restes antropològiques, coves, etc.).

Cal tenir present el potencial que presenta el subsòl com a part fonamental dins de l'eficiència energètica i estalvi de CO₂ juntament amb la bomba de calor geotèrmica. Les característiques paramètriques del subsòl solen ser, habitualment, molt favorables per que un aparell com la bomba de calor geotèrmica sigui molt eficient. El fet de disposar d'una temperatura constant en el subsòl, disposar d'una conductivitat tèrmica adequada i la corresponent difusivitat tèrmica, paràmetres a determinar, podent plantejar-se la seva utilització com energia renovable. La ubicació geogràfica de l'habitatge, la característiques constructives, el seu ús i hàbits dels habitants acaben de determinar tots els factors que poden determinar aquesta alternativa dins les possibilitats de calefacció i refrigeració de la construcció.

Restem a la seva disposició per a qualsevol consulta o ampliació d'allò exposat i de les possibilitats energètiques del subsòl juntament amb la tecnologia disponible,

Garriguella, 09/05/2024



XAVIER PALLÉ BAGO
Geòleg col·legiat n° 7590

12. ANNEX A: ASSAIGS DE LABORATORI

Expedient 13.2024
Descripció Vilatenim

RESUM DE LES ACTES DE LABORATORI

IDENTIFICADORS	16009
	S1 / spt1
	01,20 - 01,80
Cantos	0,0 %
Graves	3,4 %
Sorres	32,9 %
Fins	63,6 %
Uscs	CL-ML
Humitat	7,9 %
Límit líquid	22,26 %
Límit plàstic	16,54 %
Índex plasticitat	5,72 %
Sulfats	-
Sulfats valoració	Nul

LLIBRE D'ACTES DE LABORATORI VOLUM 16009

Client

EXPEDIENT	16009	DATA	21-05-2024
CLIENT	Xavier Pallé Bagó	EXP. CLIENT	13.2024
DIRECCIÓ	c/ Rimbau 9 de Garriguella (Girona) 17780		
C.I.F.	40595201V		

Mostra

LOCALIZACIÓ	Vilatenim
TIPUS DE MOSTRA	S1/spt1
PROFUNDITAT	01,20 - 01,80

Expedient

ASSAIGS REALITZATS	Granulometria per tamisat, límits d'Atterberg, Sulfats solubles, Humitat
--------------------	--

NÚMERO DE REVISIÓ	0
-------------------	---

Normativa

RG LECCE	CAT-L-084
DATA DRR	31-01-2011, 02-02-2015

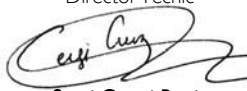
Land laboratori d'assaigs i geotècnia SL . ha realitzat els assaigs descrits utilitzant mètodes normalitzats i de reconeixement internacional.
La Direcció de LAND, es compromet amb el compliment establert en la norma UNE EN ISO/IEC 17025:2017, el Decret 149/2017, de 17 d'octubre (Acreditació de laboratoris d'assaig de la construcció), i amb el Real Decreto 410/2010, de 31 de març.

NOTES

Les dades de la mostra recepcionada han estat facilitades pel client

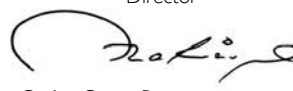
Canet d'Adri a 28 de mayo de 2024

Director Tècnic



Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

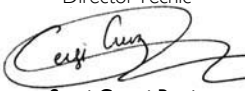
Director

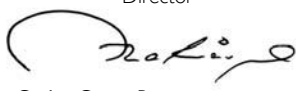


Carles Cruz i Rovira

OBERTURA I DESCRIPCIÓ DE LA MOSTRA

TIPOLOGIA	
IDENTIFICADORS	Tipus de mostra: SPT
	Procedència: Sondeig
	Procedència número: 1
	Mostra número: 1
	Profunditat mostreig (m): 01,20 - 01,80
	Segment estudiat (m): 01,20 - 01,80
DESCRIPCIÓ LITOLÒGICA	
CARACTERÍSTIQUES	Origen: Sòl
	Classificació USCS: CL - Argiles sorrenques
	Color: Marró
	Olor: -
	Presència de carbonats: Sí

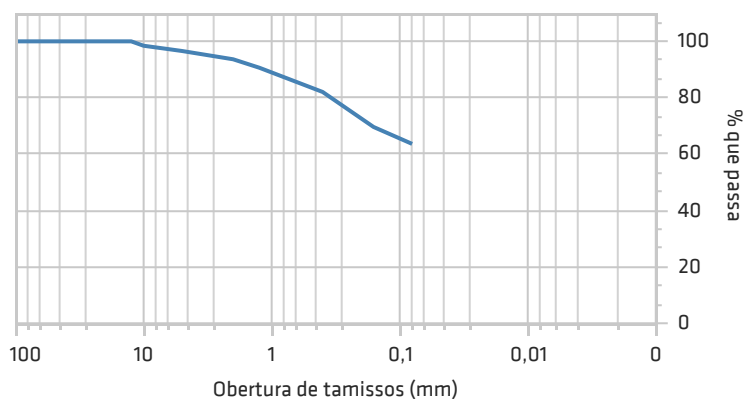
Director Tècnic

Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director

Carles Cruz i Rovira

Mostra 16009
Expedient Xavier Pallé Bagó
Descripció Vilatenim
Data entrada 21/05/2024

ASSAJOS D'IDENTIFICACIÓ

ANÀLISI GRANULOMÈTRIC UNE 103.101/95

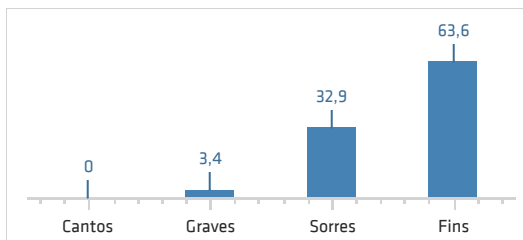


Imatge de la mostra

Sèrie de tamisos UNE

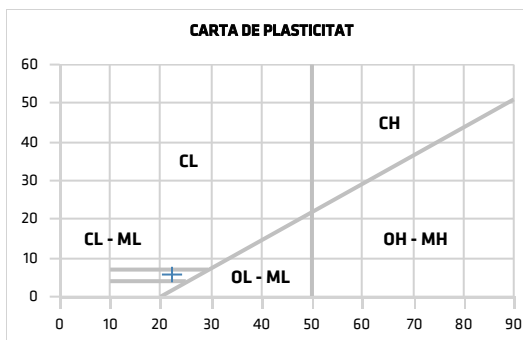
100,00	80,00	63,00	50,00	25,00	20,00	12,50	10,00	6,30	5,00	2,00	1,25	0,40	0,16	0,08
100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	98,44	97,20	96,57	93,64	90,65	82,05	69,63	63,63

Cantos (%)	0,0
Graves (%)	3,4
Sorres (%)	32,9
Fins (%)	63,6
Humitat (%)	7,90



LÍMITS D'ATTERBERG UNE 103103-104 / 94-93

Límit líquid	22,26
Límit plàstic	16,54
Índex de plasticitat	5,72

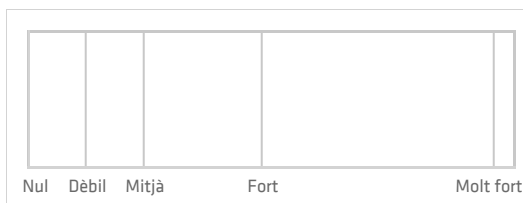


Classificació U.S.C.S.

Classificació	CL-ML
---------------	-------

SULFATS SOLUBLES UNE 103201/19 - 103202/95

Test qualitatiu	negatiu
Test quantitatiu (%)	-
Grau d'agressivitat	nul



Director Tècnic

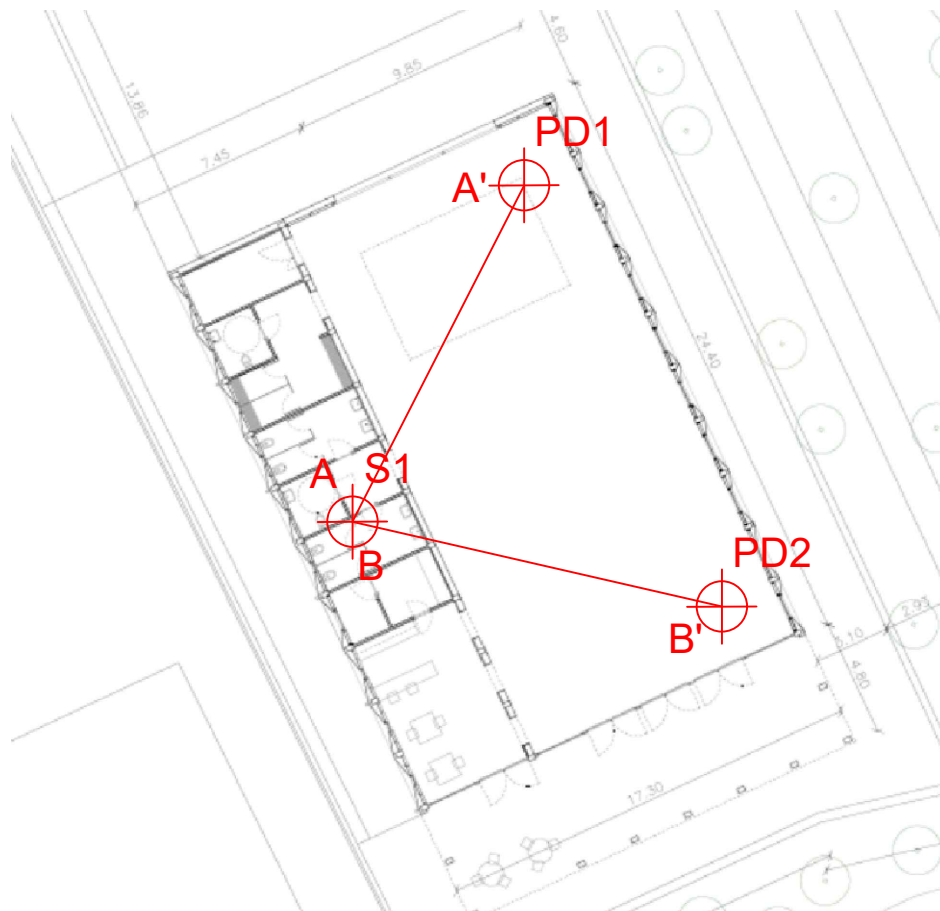
Sergi Cruz i Rovira
Enginyer Geòleg

Director

Carles Cruz i Rovira

13. ANNEX B: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

Escala aprox.1:300



ANNEX: 1	PLÀNOL NÚM. 1 EMPLAÇAMENT DELS PUNTS DE PROSPECCIÓ	CONTRACTISTA: AJUNTAMENT DE FIGUERES	EXPEDIENT: 132024	REDACTAT PER: XAVIER PALLE BAGO Geòleg Col·legiat nº7590
TREBALL: ESTUDI GEOTÈCNIC	PROJECTE: Nou Centre Cívic al c/de la Duana 35 a Figueres	DATA: 20/05/2024		

OBRA: Estudi geotècnic per un nou Centre Recreatiu de Vilatenim C/ de la Duana, 35 Vilatenim - 17484 Figueres (Girona)

CLIENT: Ajuntament de Figueres

EXPEDIENT: 13.2024

DATA DE L'ASSAIG: 20/5/2024

GEÒLEG SUPERVISOR: Xavier Pallé

NIVELL FREÀTIC: No localitzat, certa humitat a partir de 5,0 metres

NATURALES DEL TERRENY	COLUMNA LITOLÒGICA	% Humitat Natural	Granulometria % que passa				Límite d'Atteberg			Sulfatos % SO4	Angulo de freg. Interno	Resistencia al Conte	Densitat Aparent g/cm3	Mostra Insitu			
			5.0 mm.	2.0 mm.	0.4 mm.	0.08 mm.	L.Líquido	L.Plàstico	I. Plasticida					Tipo de muestra	Profundidad	Golpeo 15/30/45/60 cm	N30
<div>Nivell 1 0,00 - 0,50 m: Sòl vegetal, argila llimosa amb alguna cosa de sorra fina a mitja. Tonalitat marró fosc.</div> <div>Nivell 2 0,50 - 3,20 m: Sorra llimosa amb alguna cosa d'argila, tonalitat marró clar. Presència de nòduls carbonatats. Compacitat fluixa a mitja.</div> <div>Nivell 3 3,20 - 6,00 m: Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina a mitja. Tonalitat marró fosc clar. Consistència mitja. Humitat a partir de</div> <div><div>SPT-1 NIVELL 2</div><div><div>SPT-1 NIVELL 3</div></div></div>	<div><div></div><div></div><div></div></div> <div>0 -0,2 -0,4 -0,6 -0,8 -1 -1,2 -1,4 -1,6 -1,8 -2 -2,2 -2,4 -2,6 -2,8 -3 -3,2 -3,4 -3,6 -3,8 -4 -4,2 -4,4 -4,6 -4,8 -5 -5,2 -5,4 -5,6 -5,8 -6</div>																
		7,9%	96,6%	93,6%	82,1%	63,6%	22,26	16,54	5,72	Neg.	31º		1,60	SPT-1	1,2-1,8	4-7-7-7	14
											29º		1,55				
														SPT-2	5,4-6,0	3-4-6-7	10

S-1

REGISTRE FOTOGRÀFIC



EQUIPS I MAQUINARIA

PDP2000P de TECOINSA muntada sobre eruga.

Extracció a percussió amb sonda de 101-75 mm de diàm.

Assaigs de penetració estàndar SPT amb mesura del valor N₃₀.

OBSERVACIONS

Estabilitat de les parets: Les parets aguanten relativament bé.

Excavabilidad: Bona amb maquinaria convencional d'extracció de sòls al nivell 1, 2 i 3.

OBRA: Estudi geotècnic per un nou Centre Recreatiu de Vilatenim

C/ de la Duana, 35 Vilatenim - 17484 Figueres (Girona)

CLIENT: Ajuntament de Figueres

DATA DE L'ASSAIG: 20/5/2024

NIVELL FREÀTIC: No localitzat, certa humitat a partir de 5,0 metres

EXPEDIENT: 13.2024

GEÒLEG SUPERVISOR: Xavier Pallé

PD-1

RESISTENCIA EN PUNTA	COLUMNA LITOLÓGICA	% Humitat Natural	Granulometría % que passa	Límits d'Atteberg	Sulfatos % SO4	Angulo de freg. Interno	Resistencia al Corte	Densitat Aparente g/cm3	N spt	REGISTRE FOTOGRÁFIC
<div><div><div>COPS</div><div><div>0102030405060708090100110</div><div><div>0</div><div>-0.2</div><div>-0.4</div><div>-0.6</div><div>-0.8</div><div>-1</div><div>-1.2</div><div>-1.4</div><div>-1.6</div><div>-1.8</div><div>-2</div><div>-2.2</div><div>-2.4</div><div>-2.6</div><div>-2.8</div><div>-3</div><div>-3.2</div><div>-3.4</div><div>-3.6</div><div>-3.8</div><div>-4</div><div>-4.2</div><div>-4.4</div><div>-4.6</div><div>-4.8</div><div>-5</div><div>-5.2</div><div>-5.4</div><div>-5.6</div><div>-5.8</div><div>-6</div></div></div><div><div>3</div><div>4</div><div>6</div><div>7</div><div>7</div><div>8</div><div>12</div><div>13</div><div>13</div><div>13</div><div>11</div><div>12</div><div>12</div><div>11</div><div>10</div><div>8</div><div>8</div><div>7</div><div>6</div><div>6</div><div>4</div><div>5</div><div>4</div><div>4</div><div>4</div><div>4</div><div>3</div><div>5</div><div>4</div><div>5</div></div></div><div><div>PD-1</div></div></div>	<div><div><div>0</div><div>-1</div><div>-2</div><div>-3</div><div>-4</div><div>-5</div><div>-6</div></div><div><div>profunditat</div></div><div><div><div>NIVELL 3</div><div>NIVELL 2</div><div>NIVELL 1</div></div></div></div>					<div><div>31º</div><div>29º</div></div>	<div><div>1,60</div><div>1,55</div></div>	<div><div><div><div><div></div><div>13-02-24</div><div>11:42:04</div></div><div></div></div></div></div>		
<div>EQUIPS I MAQUINARIA</div> <div>Sonda model Eruga PDP2000 P de Tecoinsa</div> <div>Assajos de Penetració Dinàmica Contínua DPSH amb mesura del colpeig N₂₀ .</div>	<div>OBSERVACIONS</div> <div>Estabilitat de les parets:</div> <div>Excavabilidad:</div>	<div>Les parets aguanten relativament bé.</div> <div>Bona amb maquinaria convencional d'extracció de sòls al nivell 1, 2 i 3.</div>								

Taula 3: Especificacions Tècniques dels Penetrometres de Laboratori

0

-1

-2

-3

-4

-5

-6

profunditat

NIVELL 3

NIVELL 2

NIVELL 1

% Humitat Natural

5.0 mm.

2.0 mm.

0.4 mm.

0.08 mm.

L. Líquido

L. Plàstic

I. Plàstic

Sulfatos % SO4

Angulo de freg. Interno

Resistencia al Corte

Densitat Aparente g/cm3

N spt

31º

1,60

29º

1,55

13.2024

Vilatenim

EQUIPS I MAQUINARIA

Sonda model Eruga PDP2000 P de Tecoinsa

Assajos de Penetració Dinàmica Contínua DPSH amb mesura del colpeig N₂₀.

OBSERVACIONS

Estabilitat de les parets: Les parets aguanten relativament bé.

Excavabilidad: Bona amb maquinaria convencional d'extracció de sòls al nivell 1, 2 i 3.



Penetròmetre	PDP2000P
Tipus de penetració	DPSH
contabilització del colpeig	N ₂₀
Pes maça en kg	63,5
Alçada de caiguda en cm	76,2
Longitud del varillatge en m	1
Pes de 1 varilla en kg	8,0
Diàmetre varillatge en mm	32
Punta cónica a perdre:	
Diàmetre en mm	51
Area del con en cm ²	20
Angle del con	90

Taula 3: Especificacions Tècniques dels Penetrometres de Laboratori

OBRA: Estudi geotècnic per un nou Centre Recreatiu de Vilatenim

C/ de la Duana, 35 Vilatenim - 17484 Figueres (Girona)

CLIENT: Ajuntament de Figueres

DATA DE L'ASSAIG: 20/5/2024

NIVELL FREÀTIC: No localitzat, certa humitat a partir de 5,0 metres

EXPEDIENT: 13.2024

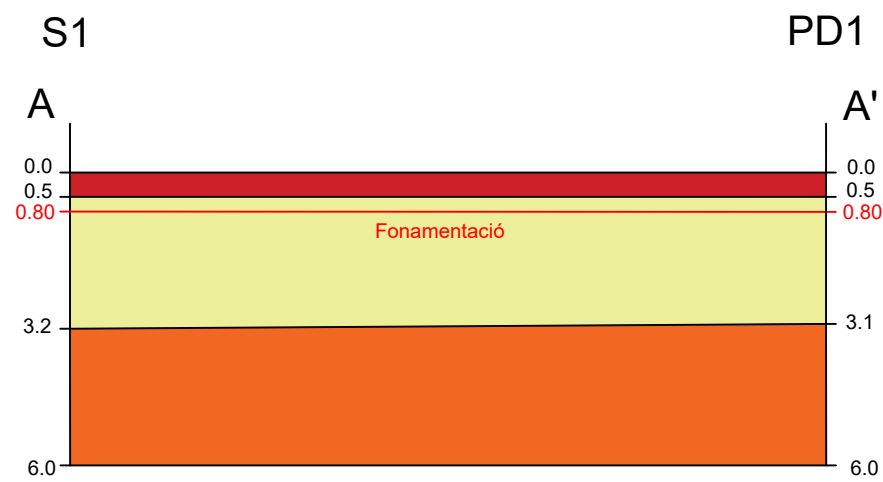
GEÒLEG SUPERVISOR: Xavier Pallé

PD-2

RESISTENCIA EN PUNTA	COLUMNA LITOLÓGICA	% Humitat Natural	Granulometria % que passa	Límits d'Atteberg	Sulfats % SO4	Angulo de freg. Interno	Resistencia al Corte	Densitat Aparente g/cm3	N spt	REGISTRE FOTOGRÀFIC
<div><div>COPS</div><div><div><div><div>0102030405060708090100110</div><div>0-0.2-0.4-0.6-0.8-1-1.2-1.4-1.6-1.8-2-2.2-2.4-2.6-2.8-3-3.2-3.4-3.6-3.8-4-4.2-4.4-4.6-4.8-5-5.2-5.4-5.6-5.8-6</div><div>36781110101416151614987888844544344</div><div>profunditat</div><div>PD-2</div></div></div></div></div>	<div><div><div>0-1-2-3-4-5-6</div><div>profunditat</div><div><div>NIVELL 3</div><div>NIVELL 2</div><div>NIVELL 1</div></div></div></div>					<div>31º</div>	<div>1,60</div>			<div><div><div>13.2024</div><div>VILATENIM</div><div>PD-2</div><div>20/5/2024</div></div></div>
<div>EQUIPS I MAQUINARIA</div> <div>Sonda model Eruga PDP2000 P de Tecoinsa</div> <div>Assajos de Penetració Dinàmica Contínua DPSH amb mesura del colpeig N₂₀ .</div>	<div>OBSERVACIONS</div> <div>Estabilitat de les parets: Les parets aguanten relativament bé.</div> <div>Excavabilidad: Bona amb maquinaria convencional d'extracció de sòls al nivell 1, 2 i 3.</div>								<div>Taula 3: Especificacions Tècniques dels Penetrometres de Laboratori</div>	

PERFIL GEOTÈCNIC A-A'

Escala 1: 100



LLEGENDA:



Nivell 1: Sòl vegetal, llim argilós



Nivell 2: Sorres llimoses amb alguna cosa d'argila



Nivell 3: Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina

ANNEX:

2

PLÀNOL NÚM. 2

PERFIL GEOTÈCNIC

CONTRACTISTA:

AJUNTAMENT DE FIGUERES

EXPEDIENT:

13.2024

TREBALL:

ESTUDI GEOTÈCNIC

PROJECTE:

NOU CENTRE CÍVIC A VILATENIM C/DUANA 35

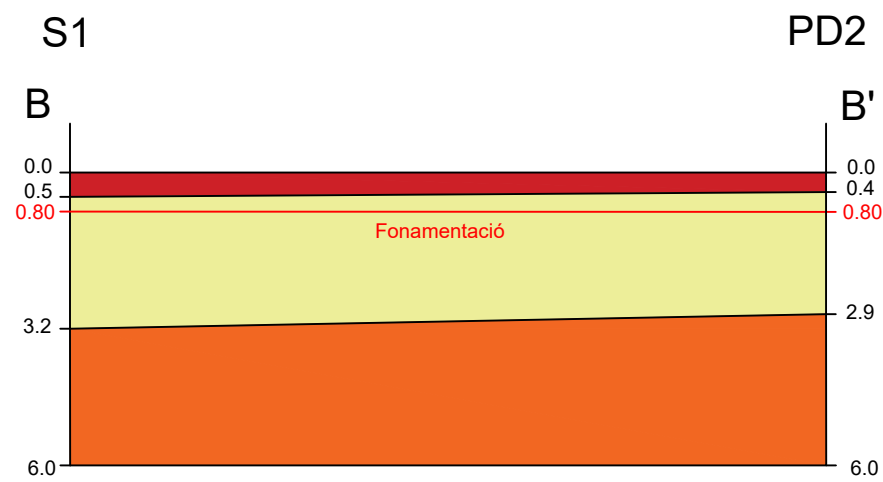
DATA:

20/05/2024

REDACTAT PER:
XAVIER PALLE BAGO
Geòleg Col.legiat nº7590

PERFIL GEOTÈCNIC B-B'

Escala 1: 100



LLEGENDA:



Nivell 1: Sòl vegetal, llim argilós



Nivell 2: Sorres llimoses amb alguna cosa d'argila



Nivell 3: Llim argilós amb alguna cosa de sorra fina

ANNEX: 3	PLÀNOL NÚM. 2 PERFIL GEOTÈCNIC	CONTRACTISTA: AJUNTAMENT DE FIGUERES	EXPEDIENT: 13.2024	REDACTAT PER: XAVIER PALLE BAGO Geòleg Col.legiat nº7590
TREBALL: ESTUDI GEOTÈCNIC	PROJECTE: NOU CENTRE CÍVIC A VILATENIM C/DUANA 35	DATA: 20/05/2024		

